MÉMOIRES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

NOUVELLE SÉRIE

TOME XXIV

FASCICULE TROISIÈME

Par M. PICHON

CLASSIFICATION DES APOCYNACÉES

I. CARISSÉES ET AMBELANIÉES

PARIS

EDITIONS DU MUSEUM

36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (V^e^)

1948

Prix : 80 France

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Nouvelle Série. — Tome XXIV — Fascicule 3, p. 111 à 181

CLASSIFICATION DES APOCYNACÉES

I. CARISSÉES ET AMBÉLANIÉES

par M. PICHON.

Il n'existe à ce jour aucun bon système d'ensemble des Apocynacées. C'est ce qui nous a décidé à revoir de bout en bout la classification de cette famille. Nous commencerons ici par les Apocynacées à baie.

DÉFAUTS DU SYSTÈME CLASSIQUE DES PLUMÉRIOÏDÉES.

Rappelons quel est le système classique des Plumérioïdées, celui qu'adoptent, par exemple, SCHUMANN dans les Pflanzenfamilien (**6**, p. 122) :

1. Carpelles soudés, au nombre de deux..... **Arduineae (= Carisseae).**
2. Ovaire biloculaire ..... *Melodininae.*
2'. Ovaire uniloculaire ..... *Landolphiinae.*

1'. Carpelles libres.
3. Plus de deux carpelles..... **Pleiocarpeae.**
3'. Deux carpelles..... **Plumerieae.**

4. Carpelles ∞ - ovulés.
5. Calice sans écailles. Fruit sec..... *Alstoniinae.*
5'. Calice à écailles glanduleuses. Fruit charnu.. *Tabernaemontaninae.*

4'. Carpelles 2-4 (-6) - ovulés.
6. Placentas très minces. Ovules fixés par le dos..... *Rauwolfiinae.*
6'. Placentas épais, proéminents. Ovules peltés..... *Cerberinae.*

Cette classification, tant en tribus qu'en sous-tribus, est inacceptable. Deux défauts principaux :

1° Les groupes sont mal définis.

Les Carissées ont bien toujours un ovaire à 2 carpelles soudés. Mais parmi les Pléiocarpées, le genre *Pleiocarpa* compte des espèces bicarpellées (1) et les carpelles du genre *Lepiniopsis* sont complètement sou-

(1) Sur les 23 espèces que compte la tribu des Pléiocarpées, 12 sont bicarpellées. Les exceptions sont plus nombreuses que les cas typiques !

Source : MNHN, Paris

dés en ovaire entier. Dans les Plumériées existent également des genres syncarpes, comme *Laxoplumeria* (*Alstoniinae*) et *Tabernanthe* (*Tabernaemontaninae*). Bien plus, ce caractère n'est pas même toujours générique : le genre *Tabernaemontana* (*Tabernaemontaninae*) compte, à côté de 140 espèces parfaitement apocarpes, une espèce complètement syncarpe (1). Si d'ailleurs on quitte les Plumérioïdées pour les Echitoïdées, on trouve côte à côte des genres apocarpes et des genres syncarpes sans que personne ait jamais songé à fonder des tribus sur ce caractère ; là aussi, on rencontre un genre (*Alafia*) qui, outre 31 espèces apocarpes, compte une espèce syncarpe, *A. multiflora* (Stapf) Stapf.

Chez les Carissées, le comportement de l'ovaire, biloculaire ou uniloculaire, n'a aucune constance. De nombreuses analyses nous ont montré l'ovaire tantôt biloculaire, tantôt uniloculaire dans plus de la moitié des genres (11 sur 17). Dans le genre *Melodinus*, type des *Melodininae* définies par l'ovaire biloculaire, 29 ovaires ont été disséqués : 17 ont été trouvés biloculaires et 12 uniloculaires. Le maintien injustifié des deux sous-tribus classiques n'a pas manqué d'induire les botanistes en erreur. Ainsi 8 *Melodinus* ont été rangés par leurs auteurs dans les *Landolphiinae* pour leur ovaire trouvé biloculaire, 4 d'entre eux placés dans le genre *Willughbeia* où ils n'ont que faire, les quatre autres décrits comme « genres nouveaux » (*Clitandropsis* et *Pseudo-Willughbeia*).

Chez les Plumériées, le nombre d'ovules ne permet pas d'établir une coupure nette, car la gamme en est continue ; on trouve, par exemple, 2- ∞ ovules par carpelle chez les *Aspidosperma* (*Alstoniinae*), 1-6 chez les *Cameraria* (*Alstoniinae*), 6-∞ chez les « *Alyxia* malgaches » (2) (*Rauwolfiinae*), 2 6 chez les *Ochrosia* (*Cerberinae*), etc. Le critère des écailles glanduleuses du calice n'est guère meilleur : ces écailles existent chez beaucoup d'*Holarrhena* (*Alstoniinae*) et manquent chez les *Gabunia* (*Tabernaemontaninae*). Enfin la différence de placentation qui est censée distinguer les *Cerberinae* des *Rauwolfiinae* est loin d'être toujours nette ; il existe, notamment, des intermédiaires dans les genres *Rauvolfia* (*Rauwolfiinae*) et *Kopsia* (*Cerberinae*).

2° Les groupes ne sont pas naturels.

C'est évident pour les deux sous-tribus des Carissées, fondées sur un caractère artificiel éloignant les uns des autres des genres très voisins tels que *Lacmellea* (*Melodininae*) et *Hancornia* (*Landolphiinae*).

La tribu des Pléiocarpées est un agrégat hétérogène de 4 genres dont deux (*Lepinia* et *Lepiniopsis*) sont apparentés aux *Alyxia* (*Plumerieae-Rauwolfiinae*) et un (*Pleiocarpa*) aux *Hunteria* (également *Plumerieae-Rauwolfiinae*), le dernier (*Notonerium*) restant d'affinités douteuses.

On a placé dans les *Plumerieae-Alstoniinae* un genre, *Skylanthus*, qui n'a de rapports qu'avec les *Cerbera* (*Cerberinae*). Les *Tabernaemontaninae* ont si peu d'affinités pour les autres Plumériées que l'on en

(1) Décrite sous le nom d'*Ochronerium Humblotii* H. Bn. et classée à tort dans les Echitoïdées.

(2) Qui forment en réalité un genre nouveau endémique.

Source : MNHN, Paris

fait, depuis le travail de STAPF sur les Apocynacées de l'Afrique tropicale (**12**), une sous-famille spéciale (Tabernémontanoïdées). Les *Rauwolfiinae* ne deviendraient homogènes qu'après l'exclusion des genres *Hunteria* et voisins, apparentés aux Carissées et aux *Pleiocarpa* (Pléiocarpées), et du genre *Anechites*, qui se rattache aux *Alstoniinae* Dans les *Cerberinae*, les genres *Cerbera* (incl. *Tanghinia*), *Thevetia* et *Cerberiopsis* (=*Pterochrosia*) forment un tout bien naturel et très fermé ; le genre *Ochrosia* (incl. *Pseudochrosia*) est au contraire bien isolé ; le genre *Kopsia* n'a d'affinités que pour le genre *Vallesia* (*Rauwolfiinae*) dont il a le fruit et la graine ; enfin le genre *Podochrosia* se rattache au genre *Rauvolfia* (*Rauwolfiinae*) dont il a le pollen.

EXCLUSION DES GENRES « CERBERA » ET VOISINS.

La classification des Plumérioïdées est donc à reprendre entièrement. Disons tout de suite que les tribus seront fondées essentiellement sur les caractères du fruit, caractères bien fixes, sans intermédiaires et rendant un compte exact des affinités entre groupes.

Mais on doit auparavant faire ressortir les particularités des genres *Cerbera* et voisins. Ces genres diffèrent de tous les autres par les caractères suivants :

Genres *Cerbera*, *Thevetia*, *Plumeriopsis*, *Cerberiopsis* et *Skytanthus*. — Tube de la corolle muni intérieurement d'écailles suprastaminales et infrastaminales. Anthères à loges presque opposées dos à dos, prolongées en long apicule caudiforme. Style terminé par un fort épaississement obconique.

Autres Plumérioïdées. — Tube de la corolle sans écailles staminales. Anthères à loges collatérales ou presque, presque toujours sans appendice ou brièvement apiculées. Style non épaissi au sommet.

Le premier groupe présente en outre quelques caractères non absolus mais très répandus, tous inconnus ou rarissimes dans le second : sépales étranglés à la base, caducs (exceptions : *Thevetia* et *Skytanthus*) ; anthères sessiles ou subsessiles, obliquement infléchies, non conniventes, à loges courtes, suborbiculaires (exception : *Cerberiopsis Comptonii*), à apicules soudés entre eux (exceptions : *Cerberiopsis* et *Skytanthus*). Enfin une tendance marquée au brunissement, souvent même au noircissement de ces plantes par la dessication contribue à donner au groupe des genres *Cerbera* et voisins une très forte individualité.

Il faudrait donc, pour le moins, faire de ce groupe une tribu indépendante. Mais on connaît l'importance systématique de la structure des anthères. C'est en grande partie sur cette structure que sont fondées les sous-familles actuellement admises dans les Apocynacées : Plumérioïdées, Tabernémontanoïdées et Echitoïdées. D'autre part, les différentes formes de fruits caractérisent des tribus parmi les Plumérioïdées. Or le fruit varie de même dans le groupe en question : c'est une drupe chez *Cerbera* et *Thevetia*, une samare sèche et indéhiscente chez *Cerberiopsis*, un bifollicule chez *Skytanthus* (1). Autrement dit, ce groupe n'est pas une tribu, mais un ensemble de petites tribus, et, puis-

(1) Et, paraît-il, une baie chez *Plumeriopsis*, qui appartiendrait aussi à ce groupe, mais que nous n'avons pu étudier.

Source : MNHN, Paris

qu'il est caractérisé par une structure particulière des anthères, c'est une sous-famille nouvelle des **Cerbéroïdées**, qu'il faut séparer complètement des Plumérioïdées.

LIMITE DES CARISSÉES ET DES RAUVOLFIÉES.

Dans les Plumérioïdées maintenant plus homogènes, nous laisserons de côté aujourd'hui les genres à fruit sec, pour ne nous occuper que des genres à fruit charnu, baie ou drupe.

L'ensemble de ces genres à fruit charnu correspond à peu près, dans le système classique, aux Carissées, Pléiocarpées, Pluméries-*Rauwolfiinae* et Pluméries-*Cerberinae*. Nous avons vu qu'il était impossible de conserver telles quelles ces subdivisions, fondées sur le nombre et la soudure des carpelles. Mieux vaut chercher d'autres caractères et les choisir bien fixes, marchant autant que possible de pair les uns avec les autres et donnant des groupes naturels. On trouve sans peine de tels caractères dans le fruit et le pollen.

Le fruit est toujours une baie chez les Carissées. C'est une baie (*Pleiocarpa*) ou une drupe (*Lepinia* et *Lepiniopsis*) chez les Pléiocarpées. Chez les Pluméries, c'est également tantôt une baie (*Hunteria* et genres voisins), tantôt une drupe (autres *Rauwolfiinae*, *Cerberinae*).

Or on constate qu'à peu d'exceptions près, la taille du pollen varie avec la nature du fruit. Le pollen des Carissées est presque toujours petit (moins de 40 μ de diamètre en général). Celui des Pléiocarpées à baie (*Pleiocarpa*) et des Pluméries à baie (*Hunteria* et genres voisins) est également petit. Au contraire, le pollen des Pléiocarpées à drupe (*Lepinia* et *Lepiniopsis*) et des Pluméries à drupe est presque toujours plus gros (plus de 40 μ de diamètre ou de long en général). A part un léger chevauchement des deux catégories de pollen aux environs de la taille limite (40 μ), il n'y a d'exceptions véritables que, d'une part, dans le genre monotypique *Hancornia* (Carissée), dont le pollen est assez gros (jusqu'à 55 μ), et, d'autre part, chez quelques espèces de *Rauvolfia* (Pluméries à drupe), dont le pollen est parfois petit (25 μ) (1).

C'est là une concordance de caractères remarquable, qui avait échappé jusqu'ici à tous les botanistes.

Entre le caractère des carpelles, caractère isolé, peu fixe dans les divers groupes de la famille, et le caractère du fruit, bien fixe partout et accompagné ici d'un caractère secondaire concomitant, l'hésitation est impossible : les tribus devront être délimitées non par le premier, mais par le second. Nous appellerons **Carissées** non seulement les genres à carpelles soudés qui constituent les Carissées classiques, mais également les Pléiocarpées à baie et les Pluméries à baie malgré leur ovaire double ou multiple, tous ces groupes ayant une baie et un pollen presque toujours petit. Nous appellerons **Rauvolfiées** (2) l'ensemble des

(1) Mais d'ailleurs toujours reconnaissable à son ornementation, caractéristique des genres *Rauvolfia* et *Podochrosia*.

(2) WOODSON (**22**, p. 10) a déjà créé une tribu des *Rauwolfieae*. Cette tribu n'a de commun avec la nôtre que le nom. WOODSON définit ainsi ses *Rauwolfieae* : « Ovary syncarpous, bilocular, placentation axile », par opposition aux *Arduineae* (« Ovary syncarpous, unilocular, placentation parietal ») et aux *Plumerieae* + *Pleiorcarpeae* (« Ovary apocarpous »). Ce système a tous les

Source : MNHN, Paris

Pléiocarpées à drupe et des Plumériées à drupe, ensemble où le pollen est presque toujours plus gros.

Plusieurs autres arguments militent en faveur du transfert des Pléiocarpées-Plumériées à baie dans les Carissées :

1° La répartition géographique : Les Pléiocarpées-Plumériées à baie sont essentiellement africaines (seuls quelques *Huntaria* sont asiatiques), comme certains groupes de Carissées (*Landolphiinae*) ; au contraire, aucun groupe de Rauvolfiées n'est dans ce cas.

2° L'anatomie : HALLIER (**9**, pp. 157-163) considère comme affines les *Melodinus* (Carissées incontestées) et les *Hunteria* (incl. *Pleiocarpa*), parce qu'ils ont en commun plusieurs particularités anatomiques, notamment les stomates du « type Crucifères », à 3(-4) cellules annexes.

3° La forme du hile, oblong ou orbiculaire chez les Pléiocarpées-Plumériées à baie comme chez beaucoup de Carissées, forme inconnue chez les Rauvolfiées.

4° La morphologie du genre *Picralima* (Plumériée à baie), qui, par des caractères nettement carisséens et étrangers aux Rauvolfiées, fait en quelque sorte la transition des Carissées classiques aux Pléiocarpées-Plumériées à baie (1) : fleurs coriaces à grands sépales récurvés (comme chez les *Vahadenia* et les *Landolphia* des sections *Mesandroecia* et *Avum*), ovules très nombreux et multisériés, baie pleine de pulpe où sont immergées les graines, cotylédons à nervures secondaires bien marquées, etc.

Les Pléiocarpées-Plumériées à baie formeront désormais, dans les Carissées, une sous-tribu des *Pleiocarpinae*.

EXCLUSION DES GENRES « CRASPIDOSPERMUM » ET « ALLAMANDA » DES CARISSÉES.

Nous avons défini les Carissées par le fruit charnu. On place ordinairement dans cette tribu deux genres dont le fruit est sec, capsulaire : *Craspidospermum* et *Allamanda*. Ces deux genres doivent donc être exclus, et, ne pouvant entrer nulle part, doivent former chacun une tribu particulière. La différence du fruit est d'ailleurs loin d'être le seule, comme on le verra en comparant les caractères des trois tribus ainsi définies :

Carissées. — Corolle à gorge étroite. Loges anthériennes pollinifères et déhiscentes jusqu'à la base (2) ; connectif invisible antérieure-

---

défauts du système classique, et, de plus, la définition des *Rauwolfieae* contient une inexactitude : l'ovaire du genre *Rauvolfia* est apocarpe au moins en partie, et le genre ne saurait donc être pris comme type d'une tribu à ovaire syncarpe. D'autre part, on sait que, si la limite entre ovaires syncarpes et apocarpes est discutable, la limite entre ovaires biloculaires et uniloculaires est tout à fait illusoire.

(1) Décrivant le genre *Picralima*, PIERRE (**7**, p. 1278) le comparait aux *Voacanga* (Tabernémontanoïdées). C'est, en effet, à ce rapprochement on ne peut plus faux que mènent les clefs dont on se sert habituellement.

(2) En supposant déjà exclus les genres *Ambelania* et *Neocouma* (v. ci-après). Chez les Carissées, les fentes peuvent en réalité s'arrêter à environ 0,1 mm. de la base des loges, ménageant une sorte de petite poche terminale ; mais cette poche est pollinifère comme le reste de l'anthère. La même remarque vaut pour les Rauvolfiées.

Source : MNHN, Paris

ment. Pollen petit, isolé ou rar[t] en tétrades tétraédriques. Clavoncule sans collerette. Fruit inerme, charnu (bien que souvent consolidé par une assise scléreuse), indéhiscent ou rar[t] (*Chilocarpus*) septicide. Graines sans aile. Albumen fermement charnu, cartilagineux, corné ou nul.

Craspidospermées. — Corolle et anthères de Carissées. Pollen petit en tétrades planes (carrées). Clavoncule ornée d'une collerette. Fruit inerme, sec, ligneux, septifrages. Graines à ailes fimbriée. Albumen charnu, très tendre et granuleux, ayant l'aspect et la consistance de la neige.

Allamandées. — Corolle à gorge très large. Loges anthériennes caudées, stériles et indéhiscentes à la base, à queues divergentes découvrant la face antérieure du connectif. Pollen gros, isolé. Clavoncule ornée d'une collerette. Fruit échiné, sec, subligneux, septicide. Graines à aile entière. Albumen fermement charnu (1).

Exclusion des genres « Ambelania » et « Neocouma » des Carissées.

Ainsi délimitées, les Carissées sont encore trop vastes : il faut les amputer des genres *Ambelania* et *Neocouma*, qui, avec le genre *Macoubea* classé par les auteurs récents dans les Tabernémontanoïdées, formeront une tribu spéciale.

Les trois sous-familles habituellement admises dans les Apocynacées peuvent se reconnaître, *grosso modo*, par l'androcée et par la graine. Les Plumérioïdées ont des anthères toujours sans queues, à loges contiguë dans la partie adnée au connectif (2), masquant complètement ce dernier en avant ; les Tabernémontanoïdées ont des anthères à loges ou queues divergentes à la base, laissant nu le bas de la face antérieure du connectif, qui ne porte pas de rétinacle ; la disposition est la même chez les Echitoïdées, mais la partie découverte du connectif porte un rétinacle adhérent à la clavoncule. D'autre part, les Plumérioïdées ont des graines sans arille ni aigrette, les Tabernémontanoïdées ont des graines arillées sans aigrette, enfin les Echitoïdées des graines aigrettées sans arille.

En réalité, les caractères de l'androcée et de la graine ne sont pas toujours parfaitement concomitants, mais se trouvent au contraire disjoints dans quelques genres de position délicate. Les genres *Ambelania*, *Neocouma*, *Macoubea* et *Allamanda* ont des anthères de Tabernémontanoïdées et des graines de Plumérioïdées. Le genre *Malouetia* a des anthères d'Echitoïdées et des graines de Plumérioïdées. C'est l'inverse dans le genre *Holarrhena*, qui a des anthères de Plumérioïdées et des graines d'Echitoïdées. Suivant que l'on attribue plus d'importance aux anthères ou aux graines, on doit logiquement se trouver amené à classer ces genres tantôt dans une sous-famille, tantôt dans une autre. C'est le cas notamment pour *Holarrhena*, tantôt Plumérioïdée, tantôt Echitoïdée, suivant les auteurs.

(1) La sous-famille à laquelle appartiennent les Allamandées reste, pour le moment, indéterminée. Le cas est exactement le même que celui des Ambélaniées (v. ci-après).

(2) Les loges peuvent être légèrement écartées à la base, mais les parties écartées sont libres car le connectif ne descend pas jusque là.

Source : MNHN, Paris

Nos recherches ne sont pas encore assez avancées pour qu'il nous soit permis de juger quel est l'organe , androcée ou graine, dont les variations rendent le compte le plus exact des cloisonnements naturels. Nous ne saurions dire encore si *Ambelania, Neocouma* et *Macoubea* sont à laisser dans les Plumérioïdées ou à transférer dans les Tabernémontanoïdées. Ce qu'il y a de certain, c'est que ces trois genres sont extrêmement voisins, et ne doivent donc pas être séparés dans une classification naturelle.

A supposer que les *Ambelania,* les *Neocouma* et les *Macoubea* restent dans les Plumérioïdées, il est bon de ne pas les laisser dans les Carissées, mais d'en faire une tribu à part. Les différences, en effet, sont de poids :

Carissées. — Anthères sans queues, à loges contiguës jusqu'à la base du connectif et entièrement pollinifères. Clavoncule sans plateau basal, sans côtes ou rar[t] à 5 costules très fines. Cotylédons plus longs ou un peu plus courts et toujours plus larges que la radicule.

Ambelania, Neocouma et *Macoubea.* — Anthères caudées, à loges ou queues plus ou moins écartées à la base et découvrant le connectif (1). Clavoncule formée d'un plateau supportant une colonne à 5 fortes côtes. Cotélydons beaucoup plus courts et à peu près aussi étroits que la radicule.

A supposer maintenant que les *Ambelania,* les *Neocouma* et les *Macoubea* passent dans les Tabernémontanoïdées, ils ne pourront pas davantage se confondre avec les véritables Tabernémontanées. Les différences sont tout aussi importantes :

Tabernémontanées. — Ovaire toujours glabre. Fruit charnu déhiscent, sans assise scléreuse. Graines arillées, creusées d'un profond sillon ventral.

Ambelania, Néocouma et *Macoubea.* — Ovaire parfois poilu. Fruit charnu indéhiscent, parfois pourvu d'une assise scléreuse. Graines sans arille ni sillon ventral.

S'il y a des différences, il y a aussi des ressemblances de part et d'autre. Le fruit est celui d'une Carissée ; la graine de *Macoubea* est presque celle d'un *Couma* (Carissée) et l'ovaire de l'*Ambelania quadrangularis* Muell. Arg. est exactement celui du genre *Couma.* L'appareil stigmatique est au contraire celui d'un *Tabernaemontana* (Tabernémontanée). Les grandes feuilles de *Macoubea,* à grosses stipules intrapétiolaires, sont aussi bien celles d'un *Couma* (Carissée) que celles d'un *Tabernaemontana* (Tabernémontanée).

En fin de compte, nos trois genres forment une tribu des **Ambélaniées** , intermédiaire entre les Carissées et les Tabernémontanées, mais bien distincte à la fois des unes et des autres.

Le choix de la sous-famille, remis à plus tard, importe peu d'ailleurs, car les Ambélaniées paraissent être précisément les ancêtres des Ta-

(1) Monachino (29, passim) décrit les anthères comme pollinifères jusqu'à la base chez un certain nombre d'espèces. En fait, elles sont toujours caudées. Les queues peuvent être extrêmement courtes (0,25 mm.), mais jamais la cavité pollinifère ni la fente de déhiscence n'atteignent l'extrémité inférieure de la loge.

Source : MNHN, Paris

bernémontanoïdées et se rattacher, d'autre part, aux Plumérioïdées primitives, jouant en quelque sorte le rôle d'une charnière par laquelle les Tabernémontanoïdées s'articulent sur les Plumérioïdées.

***

Nous ne décrivons pas ici les sous-familles et tribus que nous venons d'établir. Ce ne sera possible que lorsque toutes les Plumérioïdées auront été étudiées, et c'est alors que nous donnerons la clef et la diagnose de toutes les tribus de la sous-famille.

Le présent travail est une révision des genres, non des espèces. Ces dernières sont donc citées sans que la valeur en ait été vérifiée, et la synonymie habituellement admise est, sauf exceptions, acceptée sans discussion.

Chaque genre est défini non par une diagnose complète, mais simplement par l'énumération des caractères utilisables dans la systématique de la tribu (et non de la famille entière).

Nous n'avons pas fait de recherches anatomiques. Les caractères cités le sont d'après PIERRE (8) et MLLE. LASSIA (20) pour le pétiole, d'après HALLIER (9) pour le mésophylle et les nervures secondaires.

Tous les caractères morphologiques signalés ont été, sauf indications contraires, constatés ou vérifiés lors de très nombreuses analyses de fleurs, de fruits et de graines. Beaucoup sont signalés ici pour la première fois. Toutes les dimensions données proviennent de mesures originales, combinées, le cas échéant, avec les chiffres fournis par les auteurs antérieurs.

Les espèces sont réparties en « étudiées », « vues mais non étudiées » et « non vues ». La fleur étant toujours l'appareil le plus important, il est entendu que seules les espèces dont la fleur a été disséquée sont considérées comme « étudiées ». Les espèces « vues mais non étudiées » n'ont été observées qu'à l'état stérile ou en fruits, les fruits et les graines ayant d'ailleurs pu être analysés sans qu'il en soit fait spécialement mention dans le texte.

Ce travail contient les premières descriptions d'ensemble du pollen chez les Apocynacées. Voici quelques indications sur la méthode d'étude du pollen et sur le pollen des Apocynacées à fruit charnu indéhiscent (Carissées, Rauvolfiées, Ambélaniées et certaines Cerbéroïdées) :

On emploie d'ordinaire l'hydrate de chloral ou le lacto-phénol pour l'observation des détails d'ornementation de l'exine. Ces soins spéciaux sont inutiles chez les Apocynacées, où les pollens ornés sont très rares et où les ornements, lorsqu'ils existent, se voient sans difficulté. Tous les pollens étudiés l'ont été simplement dans l'eau, immédiatement après l'analyse de la fleur.

On constate que les caractères du pollen sont souvent génériques. Les grains les plus curieux se trouvent chez les Rauvolfiées ; ce sont, d'une part, ceux des *Alyxia*, cylindriques (et souvent arqués) ou en forme de tonneau, à 2 gros pores terminaux, et, d'autre part, ceux des *Rauvolfia* et des *Podochrosia*, lenticulaires, à 3 pores bordés chacun de deux épaississements latéraux. Le cas général est celui d'un pollen

Source : MNHN, Paris

globuleux ou légèrement trigone, à 3 pores équatoriaux. Le contenu du grain, maintenu par l'intine, fait souvent hernie au dehors par les pores (« protoplasme saillant »), et, dans les cas extrêmes (certains *Pacouria*), chacune des hernies en forme de boule est aussi volumineuse que le grain lui-même. Ailleurs, le protoplasme reste entièrement inclus, et ces dispositions sont presque toujours bien fixes dans l'espèce, souvent même dans le genre. Les plis visibles sont extrêmement rares ; il sont courts, localisés au voisinage des pores, c'est-à-dire de l'équateur (*Melodinus buxifolius*, quelques *Rauvolfia* comme *R. chinensis*) ; exceptionnellement, ils atteignent presque les pôles (*Kopsia angustipetala*, *Vallesia glabra*). L'exine est presque toujours plus ou moins épaissie en bourrelet autour de chaque pore, mais tous les degrés s'observent, parfois dans un même genre, et ce caractère est rarement utilisable dans la classification.

Comme les meilleurs caractères systématiques, ceux du pollen sont quelquefois en défaut. Le pollen varie dans quelques genres, et, à ce point de vue, le cas le plus étonnant est celui des *Melodinus*. Dans ce genre coëxistent des pollens isolés, à 3 pores et à 4 pores, à protoplasme saillant et inclus, et quatre espèces ont même un pollen groupé en tétrades tétraédriques.

Voici, pour chaque genre de Carissées et d'Ambélaniées, le nombre d'espèces où le pollen a été étudié et mesuré : *Parahancornia* 3, *Couma* 2, *Melodinus* 18, *Carissa* 10, *Lacmellea* 4, *Hancornia* 1, *Landolphia* 9, *Pacouria* 5, *Vahadenia* 1, *Clitandra* 5, *Carpodinus* 3, *Willughbeia* 2, *Urnularia* 1, *Bousigonia* 2, *Leuconotis* 1, *Cyclocotyla* 1, *Picralima* 1, *Polyadoa* 1, *Tetradoa* 1, *Hunteria* 4, *Pleiocarpa* 2, *Chilocarpus* 3, *Ambelania* 3, *Molongum* 4, *Rhigospira* 1, *Neocouma* 1, *Macoubea* 2.

TRIBU DES CARISSÉES

Ce sont les caractères de la graine qui paraissent fournir la meilleure base de classification. Ils seront utilisés à définir des sous-tribus.

Les tribus sont donc définies surtout par le fruit, les sous-tribus par la graine et les genres par la fleur. Cet état de choses, s'il rend compte d'une hiérarchie naturelle, risque d'être fâcheux dans la pratique, fleurs, fruits et graines étant nécessaires pour la détermination d'une plante. Nous ne désespérons pas de pallier à cet inconvénient en construisant, quand toutes les Plumérioïdées auront été classées, une clef artificielle des genres fondée uniquement sur la fleur.

1. Fruit indéhiscent. Pétiole à méristèle (inconnue chez plusieurs genres) arrondie ou étirée transversalement.
   2. Hile ponctiforme ou linéaire. Albumen charnu. Radicule aussi longue ou un peu plus longue que les cotylédons. Carpelles complètement soudés ; baie simple.
      3. Placentas à 20 - ∞ ovules 4-18 sériés. Placentas fructifères transformés en pulpe. Graines non aplaties. Testa assez épais, crustacé, rugueux ou sillonné. Albumen superficiellement ruminé.
         4. Arbres dressés. Couronne absente. Ovaire adhérent à la base. Péricarpe sans assise scléreuse. Graines à profond

Source : MNHN, Paris

sillon ventral. Hile linéaire. Testa et albumen ornés de sillons longitudinaux réguliers ; albumen jaune. Embryon à peine plus court que la graine. (Am. trop.). — A. **Couminae.**

5. Feuilles opposées ; appareil stipulaire réduit à des lignes interpétiolaires. Sépales libres, glabres en dedans, au nombre de 4 dans la plupart des fleurs. Ovaire conique ou hémisphérique, atténué ou arrondi au sommet, pubescent ..... 1. **Parahancornia.**

5'. Feuilles verticillées ; stipules intrapétiolaires développées. Sépales concrescents à la base, pubescents en dedans vers le sommet, au nombre de 5 dans la plupart des fleurs. Ovaire cylindrique, tronqué au sommet, glabre ..... 2. **Couma.**

4'. Lianes. Couronne présente. Ovaire supère. Péricarpe pourvu d'une assise scléreuse. Graines sans dépression ventrale. Hile ponctiforme. Testa et albumen irrég^{t} ridés en long ; albumen orangé. Embryon près de 2 fois plus court que la graine. (Australasie). — B. **Melodininae** ..... 3. **Melodinus.**

3'. Placentas à 1-10 ovules 1-2-sériés. Placentas fructifères indurés en faux-noyau central. Graines aplaties. Testa mince, lisse. Albumen entier. (Tropiques de l'ancien monde). — **C. Carissinae** ..... 4. **Carissa.**

2'. Hile oblong ou orbiculaire, ± étendu en surface. Albumen cartilagineux, corné ou nul.

6. Carpelles complèt^{t} soudés ; baie simple. Radicule minuscule, plus de 3 fois plus courte que les cotylédons.

7. Placentas à 8-∞ ovules 4-10-sériés. Cotylédons entiers, au plus cordés à la base.

8. Arbres ou arbrisseaux dressés. Clavoncule poilue. Testa rugueux ou tuberculé. Embryon plus court que la graine (Am. trop.). — D. **Lacmelleinae.**

9. Feuilles à nervures secondaires plus ou moins espacées. Cymes axillaires. Sépales plus ou moins concrescents à la base, généralement ciliés sur les bords. Pollen 25-38 (-40) μ (1), à protoplasme inclus ou à peine saillant. Clavoncule entièrement velue. Apicules stigmatiques contigus. Placentas fructifères non transformés. Testa rugueux ..... 5. **Lacmellea.**

9'. Feuilles à nervures secondaires très serrées. Cymes terminales. Sépales libres, sans cils. Pollen 42-50 (-55) μ, à protoplasme fort^{t} saillant. Clavoncule ne portant que deux anneaux de poils, l'un à la base, l'autre au sommet. Apicules stigmatiques larg^{t} séparés. Placentas fructifères transformés en pulpe. Testa papilleux-tuberculé ..... 6. **Hancornia.**

8'. Lianes ou sous-arbrisseaux rhizomateux. Clavoncule glabre. Testa lisse ou rar^{t} scrobiculé. Embryon occupant toute la longueur de la graine.

10. Testa mince, membraneux. Albumen présent. Embryon charnu, tendre, jaune ou ocracé. Cotylédons minces, foliacés, libres. (Afr. trop. et subtrop., Rég. malg., qq. *Pacouria* en Am. trop.). — E. **Landolphiinae.**

11. Cymes normal^{t} terminales, parfois accompagnées de cymes naissant à l'aisselle des feuilles de la dernière paire.

(1) Dans toutes les clefs et diagnoses, une dimension donnée seule désigne, sauf indication contraire, la longueur ou la hauteur, ou, si l'organe est globuleux (comme ici) ou circulaire, le diamètre.

Source : MNHN, Paris

12. Sépales sans écailles glanduleuses. Clavoncule sans cou ou à cou peu individualisé, cylindrique.

13. Testa et albumen lisses.

14. Lobes de la corolle sans cils le long du bord recouvrant. Péricarpe pourvu d'une assise scléreuse ..... 7. **Landolphia.**

14'. Lobes de la corolle ciliés le long du bord recouvrant. Péricarpe sans assise scléreuse. ..... 8. **Pacouria.**

13'. Testa et albumen scrobiculés. [Lobes de la corolle sans cils. Péricarpe sans assise scléreuse] ..... 9 ? **Jasminochyla.**

12'. Sépales à ∞ écailles glanduleuses. Clavoncule surmontée d'un cou cannelé à limite inférieure zigzaguée ..... 10. **Vahadenia.**

11'. Cymes normalement axillaires, naissant sur toute la longueur des rameaux, parfois accompagnées de cymes terminales.

15. Ovules 4-6-sériés sur chaque placenta. Péricarpe pourvu d'une assise scléreuse continue ou interrompue ..... 11. **Clitandra.**

15'. Ovules 8-sériés sur chaque placenta. Péricarpe sans assise scléreuse ..... 12. **Carpodinus.**

10'. Testa assez épais, coriace. Albumen absent. Embryon cartilagineux, dur, jaune en dedans mais d'un brun foncé en surface. Cotylédons épais, plans-convexes, solidement collés l'un à l'autre. (Australasie). — F. **Willughbeiinae.**

16. Sépales concrescents à la base. Tube de la corolle subcylindrique, légèrement dilaté à l'insertion des étamines. Pollen hexagone. Clavoncule renflée, nettement plus large que le style. Stigmate beaucoup plus long que la clavoncule. ..... 13. **Willughbeia.**

16'. Sépales libres. Tube de la corolle entièrement renflé, urcéolé. Pollen trigone. Clavoncule non ou à peine plus large que le style. Stigmate à peine plus long que la clavoncule. ..... 14. **Urnularia.**

7'. Placentas à 1-6 ovules 1-2 sériés. Cotylédons (inconnus chez *Cyclocotyla*) profondément fendus en deux à la base. (Tropiques de l'ancien monde). — G. **Leuconotidinae.**

17. Feuilles à nervures secondaires espacées. Tube de la corolle staminifère vers le milieu ou au-dessus ; lobes non infléchis dans la préfloraison. Anthères basifixes, non aduées, à loges séparées et libres à la base. Disque adné à l'ovaire, souvent peu distinct. Clavoncule 0,4-0,7 mm. Stigmate sessile ou conique, plus court que la clavoncule. (Australasie).

18. Fleurs 5-mères. Sépales libres, à ∞ écailles glanduleuses. Tube de la corolle staminifère vers le milieu, entièrement glabre en dedans. Anthères sessiles. Ovaire et style de section arrondie ..... 15. **Bousigonia.**

18'. Fleurs 4-mères. Sépales concrescents à la base, à écailles glanduleuses peu nombreuses ou nulles. Tube de la corolle staminifère près du sommet, pubescent en dedans au-dessous des étamines. Filets développés. Ovaire et style 8-costés ..... 16. **Leuconotis**

Source : MNHN, Paris

17'. Feuilles à nervures secondaires serrées. Tube de la corolle staminifère vers le 1/5e inf^{r} ; lobes infléchis dans la préfloraison. Anthères adnées au tube de la corolle par la base du dos, à loges subcontiguës dès la base. Disque libre, entourant l'ovaire. Clavoncule ± 0,3 mm. Stigmate digitiforme, beaucoup plus long que la clavoncule. (Afr. trop.)..... 17. **Cyclocotyla.**

6'. Carpelles libres, au moins sur les bords ; baie composée (sauf avortement). Radicule un peu plus longue ou moins de 3 fois plus courte que les cotylédons. (Afr. trop., qq. *Hunteria* en Australasie). — H. **Pleiocarpinae.**

19. Fleurs grandes (1). Sépales libres, légèrement récurvés. Tube de la corolle glabre en dedans au-dessus des étamines. Anthères linéaires-lancéolées. Ovaire 10-costulé. Carpelles 120-130-ovulés, soudés dans toute la région axiale, libres seulement sur les bords. Clavoncule fusiforme. Méricarpes très gros. Péricarpe épais, abond^{t} fibreux. Placentas fructifères transformés en pulpe. Cotylédons à nervures secondaires bien visibles... 18. **Picralima.**

19'. Fleurs plus petites. Sépales concrescents à la base, dressés. Tube de la corolle lâch^{t} poilu en dedans au-dessus des étamines. Anthères ovales-lancéolées. Ovaire sans côtes. Carpelles 2-24-ovulés, libres ou briév^{t} concrescents à la base. Clavoncule ovoïde, ellipsoïdale, conique ou obconique. Méricarpes plus petits. Péricarpe plus mince, à fibres rares ou nulles. Placentas fructifères non transformés. Cotylédons sans nervures secondaires.

20. Lobes de la corolle plus longs que le tube. Ovaire adhérent à la base ; carpelles complèt^{t} libres. Testa (inconnu chez *Tetradoa*) pâle, ocracé, à nervures bien visibles.

21. Fleurs 5-mères. Tube de la corolle staminifère au-dessus du milieu ou près du sommet. Anthères carénées dorsal^{t}. Pollen parfait^{t} globuleux, à 3 pores. Ovaire ± 0,7 mm., à carpelles 10-24-ovulés. Stigmate aigu, conique ou subulé..... 19. **Polyadoa.**

21'. Fleurs 6-mères. Tube de la corolle staminifère au-dessous du milieu. Anthères planes dorsal^{t}. Pollen 3-4-gone, à 3-4 pores en mélange. Ovaire 0,3 mm., à carpelles 4-ovulés. Stigmate obtus-subtronqué. 20. **Tetradoa.**

20'. Lobes de la corolle beaucoup plus courts que le tube. Ovaire supère ; carpelles briév^{t} concrescents à la base. Testa plus foncé, brun, sans nervures visibles.

22. Sépales pourvus d'écailles glanduleuses. Anthères fort^{t} renflées dorsal^{t}. Apicules stigmatiques développés..... 21. **Hunteria.**

22'. Sépales sans écailles glanduleuses. Anthères planes dorsal^{t}. Aire stigmatique sessile, couvrant tout le dessus de la clavoncule..... 22. **Pleiocarpa.**

1'. Fruit septicide. Pétiole à méristèle étirée verticalement. (Australasie). — I. **Chilocarpinae**..... 23. **Chilocarpus.**

On s'étonnera peut-être de ne voir figurer que rarement les caractères du pollen dans cette clef. En fait, ces caractères ne sont pas toujours absolus ; s'ils donnent des indications précieuses sur les affinités des groupes, ils souffrent çà et là des exceptions qui en interdisent l'emploi dans les clefs.

(1) Voyez les dimensions dans le texte.

Source : MNHN, Paris

Subtrib. A. Couminae.

Arbres dressés. Anatomie ? Sépales ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle à lobes non infléchis. Couronne absente. Anthères courtes. Pollen à 3 pores, à protoplasme saillant. Ovaire adhérent à la base ; carpelles entiér' soudés, à 30-∞ ovules 6-10-sériés. Clavoncule glabre. Baie simple, indéh'', sans assise scléreuse, à placentas pulpeux. Graines non comprimées, à profond sillon ventral. Hile linéaire. Testa assez épais, crustacé, orné de sillons longitudinaux réguliers. Albumen charnu, jaune, sillonné comme le testa. Embryon à peine plus court que la graine, charnu, jaunâtre ; cotylédons libres, minces, foliacés, cordés à la base ; radicule un peu plus longue.

1. PARAHANCORNIA.

Parahancornia Ducke, in Arch. Jard. Bot. Rio-de-Janeiro, III (1922), p. 273. — *Parahancornea* Ducke, ibid., p. 242, lapsu.

Arbres dressés. Anatomie ? Feuilles opposées ; nervation secondaire lâche ; lignes stipulaires. Cymes axillaires, d'abord pseudo-terminales, rar' accompagnées de cymes terminales vraies. Fleurs 5-mères, mais gén' à 4 sépales. Sépales 1-2×0,7-1,6 mm., libres, dressés, entiers, ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle : tube 4-8 mm., subcylindrique, staminifère à mi-hauteur ou en dessous, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessous es étamines, poilu au-dessus au moins à la gorge ; lobes 5-14 mm., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 1-1,6 mm., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globx ou rar' un peu irrégulier, 25-38 μ, à 3 pores, à protoplasme saillant. Disque indistinct. Ovaire simple, adhérent à la base, conique ou hémisphérique, pubescent ; placentas pariétaux proéminents ou axiles, à ∞ ovules 8-10-sériés. Clavoncule sphéroïdale ou ovoïde-conique, 0,2-0,7 mm., glabre. Stigmate conique ou subulé, plus court ou plus long que la clavoncule. Fruit et graines non vus, probabl' analogues à ceux du genre *Couma*. — Pl. I, fig. 17 et 41-43.

6 esp., d'Am. du S. trop. — 2 sections :

Sect. 1. **Trichocouma** nov.

Folia pleraque acumine destituta. Corollae tubus infra medium staminifer ; lobi tubo multo longiores. Ovarium conicum, tertia suprema parte glabra, ovulis in placenta quaque 8-seriatis. Stylus 0,5-0,6 m/m. Clavuncula ovoideo-conica, altior (0,45-0,7 m/m.) quam latior. Stigma multo brevius (0,25-0,3 m/m.), conicum.

4 esp. — Etudiées : *P. amara* (Mgf.) Monachino, *P. oblonga* (Benth.) Monachino. — Non vues : *P. Krukovii* Monachino, *P. negroënsis* Monachino.

S'il est exact que les sépales soient caducs chez *P. negroënsis*, ce paraît être une exception unique parmi les Plumérioïdées.

Sect. 2. **Amapa** nov. — Gen. *Parahancornia* Ducke.

Feuilles pour la plupart acuminées. Corolle à tube staminifère à

Source : MNHN, Paris

mi-hauteur ; lobes à peine plus longs que le tube. Ovaire hémisphérique, entièrt pubescent ; ovules 10-sériés sur chaque placenta. Style 1-2 mm. Clavoncule sphéroïdale, moins haute (0,2 mm.) que large. Stigmate plus long (0,5 mm.), subulé.

2 esp. — Etudiée : **P. fasciculata** (Poir.) comb. nov. [*Tabernaemontana fasciculata* Poir. (1806), *Hancornia Amapa* Huber (1902), *Parahancornia Amapa* (Huber) Ducke (1922), *Couma fasciculata* (Poir.) R. Ben. (1931)]. — Non vue : *P. peruviana* Monachino.

2. COUMA.

Couma Aubl., Pl. Gui. (1775), Suppl., p. 39. — *Collophora* Mart., in Buchn., Rep. Pharm., XXXV (1830), p. 186. — *Cuma* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 152.

Arbres dressés. Anatomie ? Feuilles verticillées ; nervation secondaire lâche ; stipules intrapétiolaires et lignes stipulaires. Cymes axillaires, d'abord pseudo-therminales. Fleurs 5-mères. Sépales 1,2-2,8 × 0,7-1,2 mm., concrescents à la base, dressés, entiers, ciliés sur les bords, poilus en dedans au moins vers le sommet (1), sans écailles. Corolle : tube 4,8-8,2 mm., subcylindrique, staminifère à mi-hauteur ou au-dessus, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessous des étamines, poilu au-dessus au moins à la gorge ; lobes 5-8 mm., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,8-1 mm., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globuleux ou rart un peu irrégulier, parfois légèrt comprimé aux pôles, 20-38 µ, à 3 pores, à protoplasme saillant. Disque indistinct. Ovaire simple, adhérent à la base, cylindrique, tronqué au sommet, glabre ; placentas pariétaux proéminents ou non ou axiles, à 30-48 ovules 6-8-sériés. Clavoncule ellipsoïdale ou obtronconique, 0,35-0,7 mm., glabre. Stigmate ogival ou subulé, plus court ou plus long que la clavoncule. Baie simple, indéhtt. Péricarpe sans assise scléreuse, sans fibres. Placentas pulpeux. Graines non comprimées, à profond sillon ventral. Hile linéaire, au fond du sillon. Testa assez épais, crustacé, d'un brun foncé, lerne, sans nervures, orné dorst et latéralt de sillons longitudinaux réguliers. Albumen fermemt charnu, jaune, sillonné comme le testa. Embryon d'un cinquième plus court que la graine, charnu, jaunâtre ; cotylédons libres, minces, foliacés, cordés à la base, à nervures secondaires peu visibles ; radicule un peu plus longue. — Pl. I, fig. 44-45 et Pl. III. fig. 30.

6 esp., d'Am. du S. trop. — Etudiées : *C. guianensis* Aubl., *C. utilis* (Mart.) Muell. Arg., *C. macrocarpa* Barb. Rodr., *C. catingae* Ducke. — Vue mais non étudiée : *C. rigida* Muell. Arg. — Non vue : *C. multinervis* Monachino.

Des caractères distinctifs entre *Couma* et *Parahancornia* donnés par Monachino (27, pp. 230-231), sont à rejeter : la position des cymes, qui paraît varier, dans les deux genres, au cours du développement des rameaux ; le niveau d'insertion des étamines, qui varie chez *Parahancornia* ; la position de l'ovaire, que nous trouvons adhérent

(1) Caractère exceptionnel, ne s'observant pas normalement dans les autres genres.

Source : MNHN, Paris

dans les deux genres ; l'indument du stigmate, qui est inconstant. Les autres sont bons, et il faut y ajouter la concrescence des sépales, spéciale au genre *Couma*.

Subtrib. B. **Melodininae**.

Lianes. Pétiole à méristèle non étirée verticalement. Stomates à 3(-4) cellules annexes. Sépales ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle à lobes gén' infléchis dans la préfloraison. Couronne présente. Anthères ord' courtes. Pollen varié, à 3 ou rar' 4 pores, à protoplasme saillant ou non, parfois en tétrades tétraédriques. Ovaire supère ; carpelles entièrement soudés, à 20- ∞ ovules 4-18-sériés. Clavoncule glabre. Baie simple, indéh'e, à assise scléreuse, à placentas pulpeux. Graines moyenn' comprimées, sans sillon ventral. Hile ponctiforme. Testa assez épais, crustacé, orné de rides irrégulières ± longit'es. Albumen charnu, orangé, ridé comme le testa. Embryon près de 2 fois plus court que la graine, charnu, jaune ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis ou cordés à la base ; radicule de même longueur ou un peu plus longue.

Sous-tribu voisine de la précédente, très analogue par les caractères de la graine.

3. **MELODINUS.**

Melodinus Forst., Char. Gen. (1776), p. 37. — *Oncinus* Lour., Fl. Coch. (1790), p. 123. — *Echaltium* Wight, Ic. (1841), tab. 472. — *Bicorona* A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 330. — *Lycimnia* Hance, in Walp., Ann., III (1852), p. 20. — *Melodium* Léveillé, in Fedde, Repert., IX (1911), p. 453, lapsu. — *Neowollastonia* Wernh. ex Ridley, in Hooker, Ic. Pl., XXXI (1916), tab. 3.060. — *Clitandropsis* Sp. Moore, in Journ. of Bot., LXI (1923), Suppl., p. 31. — *Pseudo-Willughbeia* Mgf., in Engler, Bot. Jahrb., LXI (1928), p. 174. — *Pseudowillughbeia* Lemée, Dict., V (1934), p. 624.

Lianes ligneuses. Méristèle non étirée verticalement, ouverte au sommet dans le pétiole ; mince, fermée ou ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Stomates à 3(-4) cellules annexes. Feuilles opposées (toujours ? voir plus loin, page 165 ; nervation secondaire dense ou assez lâche ; tissu lacuneux non gélifié ; lignes stipulaires. Cymes axillaires ou terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 0,7-6 × 0,5-7 mm., libres, dressés ou ± étalés, entiers, ciliés sur les bords, normal' sans écailles. Corolle : tube 2-20 mm., subcylindrique, staminifère au-dessus ou au-dessous du milieu, glabre en dedans vers la base, glabre ou diversement poilu au-dessus et à la gorge ; lobes 0,7-15 mm., sans cils, infléchis ou non dans la préfloraison. Couronne présente. Filets courts ; anthères 0,8-2,8 mm., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen varié : tantôt isolé, globuleux ou rar' un peu irrégulier ou hexagone, 17-42 μ, à 3 ou rar' 4 pores, à plis parfois visibles, à protoplasme saillant ou non ; tantôt en tétrades tétraédriques, déformé par compression réciproque, 20-35 (-38) μ, à 3 pores, à protoplasme inclus. Disque adné, ord' indistinct. Ovaire simple, supère, cylindrique-ogival, glabre ; placentas pariétaux proé-

Source : MNHN, Paris

minents ou axiles, à 20-∞ ovules 4-18-sériés. Clavoncule conique ou ovoïde-conique, rar[t] (*M. novo-guineensis*) hémisphérique, 0,3-1,3 mm., glabre. Stigmate apiculiforme ou subulé, plus court ou plus long que la clavoncule. Baie simple, indéh[te]. Péricarpe à assise scléreuse, sans fibres. Placentas pulpeux. Graines moyenn[t] comprimées, sans dépression ventrale. Hile ponctiforme, situé vers le milieu de la face ventrale. Testa assez épais, crustacé, d'un brun foncé, terne, sans nervures, orné de rides irrégulières pour la plupart sublongit[ment]. Albumen fermem[t] charnu, orangé, ridé comme le testa. Embryon près de 2 fois plus court que la graine, charnu, jaune ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis ou cordés à la base, sans nervures visibles ; radicule de même longueur ou un peu plus longue. — Pl. I, fig. 18-24 et 46-51 ; Pl. III, fig. 31-32.

Env. 75 esp., d'Asie et d'Océanie trop.

La forme des pièces de la couronne (entières, dentées, lobées, divisées ou multipliées) n'est pas fixe dans une même espèce, voire dans une même fleur. La clef des espèces d'Indochine donnée par Pitard (**23**, p. 1101), fondée uniquement sur la couronne, est donc impraticable. La couronne existe chez toutes les espèces, même chez *M. cambodiensis* où Pitard la dit absente et où les pièces sont en réalité adnées dorsalement à la base des lobes et réduites ainsi à de petites crêtes. La variété du pollen est déconcertante, dans un genre qui pourtant ne se prête guère à un démembrement. L'aspect extérieur du gynécée est au contraire d'une très grande uniformité.

Sept sections au moins :

1. Corolle à lobes larges, infléchis dans la préfloraison.
   2. Tube de la corolle velu en dedans au-dessus et au-dessous des étamines.
      3. Fleurs pubescentes ou papilleuses en dehors, au moins par places. Ovules 8-14-sériés sur chaque placenta. . . . . 1. **Eumelodinus.**
      3'. Fleurs glabres en dehors. Ovules 4-6-sériés sur chaque placenta . . . . . 2. **Bicorona.**
   2'. Tube de la corolle glabre en dedans au-dessus des étamines.
      4. Tube de la corolle poilu en dedans au-dessous des étamines. Ovules 8-18-sériés sur chaque placenta.
         5. Cymes terminales. Fleurs pubescentes en dehors. Grains de pollen isolés, à 3 et 4 pores en mélange, à protoplasme saillant. Ovules ± 18 sériés sur chaque placenta. . . 3. **Nesodinus.**
         5'. Cymes axillaires. Fleurs glabres en dehors. Pollen en tétrades, à 3 pores, à protoplasme inclus. Ovules ± 8-sériés sur chaque placenta. . . . . 4. **Pleurophacelus.**
      4'. Tube de la corolle complètement glabre en dedans. Ovules 5-6 sériés sur chaque placenta . . . . . 5. **Clitandropsis.**
1.' Corolle à lobes étroits, non infléchis.
   6. Cymes terminales. Fleurs pubescentes en dehors. Tube de la corolle 10-12 m/m . . . . . 6. **Orthodinus.**
   6'. Cymes axillaires. Fleurs glabres en dehors. Tube de la corolle 5-8 m/m . . . . . 7 ? **Dichostemma.**

Sect. 1. **Eumelodinus** K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 123, emend. — Gen. *Melodinus* Forst. — Gen.

Source : MNHN, Paris

Oncinus Lour. —Gen. *Echaltium* Wight. — Gen. *Lycimnia* Hance. — Gen. *Neowollastonia* Wernh. ex Ridley.

Cymes terminales (toujours ?), souvent accompagnées de cymes naissant à l'aisselle des dernières feuilles. Fleurs pubescentes ou papilleuses en dehors, au moins par places (soit sur le calice, soit sur la corolle, tube ou lobes). Corolle : tube 4-20 mm., velu en dedans au-dessus et au-dessous des étamines ; lobes larges, infléchis dans le bouton. Pollen isolé, globuleux ou rar[t] (*M. khasianus*) hexagone, à 3 (anormal[t] ça et là 4) pores, à protoplasme saillant. Ovules 8-14-sériés sur chaque placenta.

25 à 29 esp., d'Asie trop., de l'Insulinde et des Philippines.

On peut distinguer trois séries :

§ **Typici** nov.

Corollae tubus 4,5-20 mm. Coronae squamae liberae, breves. Stigma 0,5-1,7 mm.

Au moins 17 esp., d'Asie trop. et des Philippines. — Etudiées : *M. khasianus* Hook. f., *M. crassipetalus* Kerr, *M. erianthus* Pitard, *M. fusiformis* Champ. ex Benth., *M. myrtifolius* Pitard, *M. Seguini* Léveillé, *M. Spireanus* Pierre, *M. honbaënsis* A. Chev. ex Pitard, *M. apoënsis* Elmer, *M. Cumingii* A. DC. — Non vues : *M. Hemsleyanus* Diels, *M. magnificus* Tsiang, *M. wrightioides* Hand.-Mazz., *M. Henryi* Craib, *M. lanceolatus* Merrill, *M. cochinchinensis* (Lour.) Merrill, *M. brachyphyllus* Merrill et peut-être *M. laevigatus* Bl.

Chez plusieurs espèces de cette série (*M. Seguini*, *M. Spireanus*, *M. apoënsis*, *M. Cumingii*) et chez toutes celles des deux séries suivantes, la pilosité du tube de la corolle est particulièrement dense à un certain niveau situé au-dessus des étamines, où elle forme comme une sorte de diaphragme ; elle disparaît souvent au-dessus pour ne reprendre que plus haut, près de la gorge. Cette disposition curieuse ne se retrouve, à notre connaissance, que dans le genre *Craspidospermum*.

§ **Minutiflori** nov.

Corollae tubus ± 4 mm. Coronae squamae liberae, breves. Stigma 0,2-0,25 mm., apiculiforme.

2 esp., de l'Annam, étudiées : *M. minutiflorus* Pitard et *M. silvaticus* Pitard.

§ **Tubulosi** nov.

Corollae tubus 6,5-14 mm. Coronae squamae in tubum elongatum connatae. Stigma 0,2-0,6 mm.

6 à 9 esp., d'Asie, des Philippines, de Timor et de N[lle] Guinée. — Etudiées : *M. annamensis* Pitard, *M. suaveolens* Champ. ex Benth., *M. tonkinensis* Pitard, *M. Tournieri* Pierre, *M. monogynus* Roxb. et *M. philippinensis*, A. DC. qui, selon Hallier (**9**, p. 165), n'est qu'une variété de la précédente. — Non vues : *M. landolphioides* Lauterb. et K. Sch., *M. Forbessii* Fawc. et *M. terminalis* Span. qui, pour Hallier (ibid.), ne sont que des variétés de *M. monogynus*.

Comme le signale Pierre (**8**, p. 103), les lobes de la corolle ont, chez *M. monogynus*, une dilatation presque nulle ; mais ils n'en sont pas moins profondément infléchis. N'en déplaise à Pitard (**23**, pp.

Source : MNHN, Paris

1101 et 1104), la couronne de *M. Tournieri* est tubuleuse et non pas à pièces libres. Le calice de cette espèce porte, à la base de la face interne, une ligne de poils continue. Chez *M. philippinensis*, l'indument externe de la fleur est réduit à des papilles localisées sur les angles du tube de la corolle.

Sect. 2. **Bicorona** (A.DC.) nov. — Gen. *Bicorona* A. DC.

Cymes terminales ou axillaires. Fleurs glabres en dehors. Corolle : tube 4,5-7 mm., velu en dedans au-dessus et au-dessous des étamines ; lobes larges, infléchis dans la préfloraison. Pollen toujours isolé, mais polymorphe : globuleux, à 3 pores, à protoplasme saillant (*M. phylliraeoides*) ; ou analogue, mais à 4 pores (*M. aeneus*) ; ou globuleux, à 3 pores, à protoplasme inclus (*M. Balansae*) ; ou analogue, mais légèr' hexagone (*M. polyadenus*) ; ou enfin globuleux, à 3 plis très nets masquant les pores et à protoplasme inclus (*M. buxifolius*). Ovules 4-6-sériés sur chaque placenta.

6 à 8 esp., de N^lle^-Calédonie et des N^lles^-Hébrides, probabl' aussi des Fidji. — Etudiées : *M. polyadenus* H. Bn., *M. aeneus* H. Bn., *M. Balansae* H. Bn., *M. phylliraeoides* Labill., *M. buxifolius* H. Bn., *M. neo-ebudicus* Guillaumin. — Ici se placent probabl' *M. paucivenosus* Sp. Moore et *M. glaber* Turrill.

La présence d'écailles calycinales signalée chez *M. polyadenus* paraît être une anomalie ; ces écailles manquaient dans la fleur étudiée. Les ovules ont été trouvés 4-sériés chez *M. buxifolius*, 6-sériés partout ailleurs. Tous les passages s'observent dans cette section entre cymes strictement terminales et cymes axillaires naissant tout le long des rameaux ; les sections *Eumelodinus* et *Pleurophacelus* telles qu'on les admettait jusqu'ici sont donc inacceptables.

Sect. 3. **Nesodinus** nov.

Cymae terminales, floribus extus puberulis. Corollae tubus 3-6 mm., intus infra stamina villosus, supra glaber ; lobi lati, in alabastro inflexi. Pollinis granula libera, globosa, poris (ex eadem anthera) 3-4, protoplasmate prominenti. Ovula in quaque placenta ± 18-seriata.

2 esp., de Nouvelle-Calédonie et des Fidji, étudiées : *M. scandens* Forst. et *M. vitiensis* Rolfe.

Sect. 4. **Pleurophacelus** K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 123, emend. — Sect. *Endodinus* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^lle^ sér. (1898), p. 104. — Sect. *Pleurocephalus* Pierre, ibid., lapsu.

Cymes axillaires, naissant tout le long des rameaux, parfois accompagnées d'une cyme terminale. Fleurs glabres en dehors. Corolle : tube 2-6,5 mm. (ou parfois davantage ?), velu en dedans au-dessous des étamines, glabre au-dessus ; lobes larges, infléchis dans le bouton. Pollen en tétrades, déformé par compression réciproque, à 3 pores, à protoplasme inclus. Ovules ± 8-sériés sur chaque placenta.

9 à 12 esp., de Malaisie, d'Australie et des Philippines, peut-être aussi de Bornéo et de l'île Norfolk. — Etudiées : *M. orientalis* Bl., *M. australis* (F. Muell.) Pierre, **M. elliptifolius** (Quisumb. et Merrill) comb.

Source : MNHN, Paris

nov. (*Willughbeia elliptifolia* Quisumb. et Merrill) (1). — Non vues : *M. coriaceus* (Wall.) Oliv., *M. lancifolius* Ridley, *M. pulchrinervius* Boerl., *M. micranthus* Hook. f., *M. citriformis* King et Gamble, *M. perakensis* King et Gamble, sans doute aussi *M. australis* Maiden et Betche (1900) non Pierre (1898) (2), peut-être même *M. fasciculatus* Bl. et *M. Baueri* Endl., bien que les fleurs de ces deux dernières soient, paraît-il, plus grandes.

Nous trouvons l'ovaire supère chez *M. orientalis* comme chez toutes les autres espèces et nous ne voyons pas la différence de nervation signalée par Pierre (**8**, p. 104). La section *Endodinus* doit donc être abandonnée. Pierre a dessiné (in sched.) les ovules de *M. australis* quadrisériés ; ils sont en réalité 8-sériés ; mais les séries sont si étroitement imbriquées qu'une coupe transversale peut fort bien n'intéresser que quatre ovules.

Sect. 5. **Clitandropsis** (Sp. Moore) nov. — Gen. *Clitandropsis* Sp. Moore. — Gen. *Pseudo-Willughbeia* Mgf.

Cymes axillaires, naissant tout le long des rameaux. Fleurs glabres en dehors. Corolle : tube 2,5-6 m/m. (ou davantage ?), entièr[t] glabre en dedans ; lobes larges, infléchis dans la préfloraison. Pollen à 3 pores, à protoplasme inclus ou rar[t] saillant çà et là par un pore, tantôt isolé et subglobuleux (*M. novo-guineensis* et *M. globosus*), tantôt en tétrades et déformé par compression réciproque (*M. luzoniensis*). Ovules 5-6-sériés sur chaque placenta.

5 ou 6 esp., des Philippines, des Palaos, de la N[lle]-Guinée et des Salomon. — Etudiées : **M. luzoniensis** (Merrill) comb. nov. (*Willughbeia luzoniensis* Merrill), **M. globosus** (Elmer) comb. nov. (*Chilocarpus globosus* Elmer ; *Willughbeia globosa* Elmer, in sched.), **M. novo-guineensis** (Wernh.) comb. nov. [*Willughbeia novo-guineensis* Wernh. ; *Clitandropsis papuana* Sp. Moore ; *Clitandropsis novo-guineensis* (Wernh.) Sp. Moore ex Mgf.]. — Non vues : *Clitandropsis insularis* Mgf., *Pseudo-Willughbeia gracilis* Mgf., probablement aussi *Clitandropsis grandiflora* Mgf.

Le genre *Clitandropsis* n'était censé différer du genre *Melodinus* que par l'ovaire uniloculaire. On sait ce que vaut ce caractère (v. plus haut, page 112). Quant au genre *Pseudo-Willughbeia*, nous n'en connaissons que la diagnose et les figures originales : tous deux montrent qu'il s'agit évidemment d'un *Melodinus*. L'espèce *Clitandropsis grandiflora* paraît appartenir à cette section, bien que le tube de la corolle atteigne 14 m/m.

Les *M. luzoniensis* et *globosus*, confondus par Merril (**18**, p. 320), sont bien distincts non seulement par la forme des feuilles, mais surtout par celle du pollen.

Sect. 6. **Orthodinus** nov.

Cymae terminales, axillaribus e foliis ultimis ortis saepe additis, floribus extus puberulis. Corollae tubus 10-12 m/m., intus infra ac supra stamina villosus ; lobi angusti, in alabastro non inflexi. Pollinis granula

(1) Nos remerciements au Professeur E. D. Merrill, de l'Arnold Arboretum, qui a bien voulu nous envoyer un fragment du type de cette espèce.

(2) Espèce qui, si elle est bonne, devra changer de nom.

Source : MNHN, Paris

libera, globosa, triporosa, protolasmate prominenti. Ovula in quaque placenta 8-seriata.

2 esp., d'Indochine et du Siam, étudiées : *M. cambodiensis* Pierre et *M. angustipetalus* Kerr.

Sect. 7 ? **Dichostemma** F. Muell., in Trans. Phil. Inst. Victoria, II (1858), p. 71.

3 esp. d'Australie, non vues : *M. acutiflorus* F. Muell., *M. Guilfoylei* F. Muell., *M. gratus* Sp. Moore.

Espèces non classées : — 1° Esp. insuffisamment décrites : *M. laxiflorus* Bl., *M. Ducluxii* Léveillé. — 2° Esp. à fleurs inconnues : *M. curvinervius* Boerl., *M. ovalis* Boerl., *M. rhytidiphyllus* Boerl., *M. Guignardi* Pierre (vue), *M. Jumellei* Pierre (vue), *M. oblongus* Pierre (vue), *M. Murpe* F. M. Bailey. — 3° Esp. dont nous n'avons pu consulter la diagnose : *M. cymosus* Ridl. — 4° Nomina nuda : *M. parvifolius* Lodd., *M. undulatus* Lodd. — 5° *Willughbeia pauciflora* Merrill et *Citandropsis acuta* Mgf., qui, d'après les diagnoses, sont évidemment des *Melodinus*, mais de section indéterminable.

Subtrib. C. **Carissinae.**

Arbres ou arbrisseaux dressés, rar' lianes. Anatomie du pétiole ? Stomates à 2 cellules annexes ou davantage. Sépales presque toujours ciliés sur les bords, normal' sans écailles. Corolle à lobes non infléchis. Couronne absente. Anthères courtes. Pollen à 3 pores, à protoplasme inclus. Ovaire supère ; carpelles entièr' soudés, à 1-10 ovules 1-2-sériés. Clavoncule glabre. Baie simple, indéhiscente, sans assise scléreuse ni pulpe, à placentas transformés en une sorte de faux noyau central dur, coriace. Graines aplaties, sans sillon ventral. Hile ponctiforme. Testa minces, membraneux, lisse. Albumen charnu, jaunâtre, entier. Embryon près de 2 fois plus court que la graine, charnu, ocracé ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis à la base ; radicule de même longueur.

Sous-tribu d'affinités incertaines.

4. **CARISSA.**

Carissa L., Mant., I (1767), p. 7, nom. conserv. — *Jasmino-Nerium* L., Fl. Zeyl. (1747), p. 191. — *Carandas* Rumph., Herb. Amboin., Auct. (1755), p. 57, nom. rejic. — *Arduina* Mill., Ic., II (1759), tab. 300, nom. rejic. — *Arduinia* L., Mant., I (1767), p. 52. — *Antura* Forsk., Fl. AEgypt. Arab. (1775), p. 63. — *Chapelieria* A. Rich., in Mém. Soc. Hist. nat. Paris, V (1830), p. 252, quoad infl. et flores. — *Chapeliera* Meissn., Gen. (1836 ?), p. 162. — *Acokanthera* G. Don, Gen. Syst., IV (1837), p. 485. — *Toxicophlaea* Harv., in Hook., Lond. Journ. of Bot., I (1842), p. 24. — *Jasminonerium* O. K., Revis. Gen., II (1891), p. 414. — *Acocanthera* L. Michael, in Bot. Centralbl., XLV (1891), p. 99. — *Toxicophloea* K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 126. — *Arduinoa* O. K., in Post et O. K. Lex. (1904), p. 42. — *Acokantera* R. Cortési, in Bull. Soc. Bot. Gen., XXXII (1941), p. 6, lapsu. — *Capelieria* A. Rich., in sched.

Source : MNHN, Paris

Arbres ou arbrisseaux dressés, rar[t] lianes ligneuses. Anatomie du pétiole ? Méristèle des nervures secondaires ouverte au sommet. Stomates à 2 cellules annexes ou davantage. Feuilles opposées, rar[t]. (esp. n[lle] inédite) verticillées ; nervation secondaire ± lâche ; tissu lacuneux non gélifié ; lignes stipulaires. Cymes axillaires, parfois accompagnées de cymes terminales. Fleurs 4-6-mères. Sépales 1,4-5×0,3-1,4 m/m., brièv[t] concrescents à la base, dressés, entiers, presque toujours ciliés sur les bords, normal[t] sans écailles. Corolle : tube 4-20 m/m., subcylindrique, staminifère à mi-hauteur ou au-dessus, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessus et au-dessous des étamines, glabre ou velu à la gorge ; lobes 1,8-21 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,7-2 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globuleux ou subglobuleux, 20-40 μ, à 3 pores, à protoplasme normal[t] inclus. Disque adné, souvent indistinct. Ovaire simple, supère, globuleux, ovoïde ou conique, glabre ou poilu vers le sommet ; placentas pariétaux proéminents ou non ou axiles, à 1-10 ovules 1-2-sériés. Clavoncule cylindrique ou ovoïde-cylindrique, 0,3-1,5 m/m., glabre. Stigmate conique ou digitiforme, plus court ou plus long que la clavoncule. Baie simple, indéh[te]. Péricarpe sans assise scléreuse ni fibres. Placentas transformés en une sorte de faux noyau central, dur, coriace, aplati, costé en long sur chaque face. Graines aplaties, sans dépression ventrale. Hile ponctiforme, situé au milieu de la face ventrale. Testa mince, membraneux, brun, terne, sans nervures, lisse. Albumen fermem[t] charnu, jaunâtre, entier. Embryon près de 2 fois plus court que la graine, charnu, ocracé ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis à la base, sans nervures visibles ; radicule de même longueur. — PL. I, FIG. 1-4, 25 et 52-62 ; PL. III FIG. 33-34.

Env. 38 esp., des régions trop. et subtrop. de l'ancien monde.

On a coutume de distinguer le genre *Acokanthera* du genre *Carissa* (cf. MARKGRAF, **19**) par les rameaux inermes, l'écorce et le bois amers et vénéneux, la corolle à lobes plus courts (au plus 2/5 du tube), les placentas uniovulés, les ovules dressés et la clavoncule plus courte. Aucune de ces différences n'est absolue. Il existe des *Carissa* inermes (*C. Campenoni*, plusieurs variétés de *C. edulis* et 2 espèces nouvelles inédites). L'écorce et le bois du *C. Xylopicron*, espèce épineuse, sont amers, sans d'ailleurs être vénéneux. Chez *C. ovata*, l'amertume et la toxicité existent ou manquent suivant les individus (cf. BAILEY, **11**, p. 978). Les lobes de la corolle ne sont pas plus courts chez *Acokanthera spectabilis* (Sond.) Hook. f. que chez certains *Carissa edulis* ou *Campenoni* par exemple. Les placentas peuvent être uniovulés chez *C. edulis* (v. pl. I, fig. 57-58). BAILLON a montré (**3** et **4**) que la disposition des ovules est la même dans les deux genres. Enfin la clavoncule est très courte chez *C. revoluta* et chez une espèce nouvelle inédite abondamment épineuse. Les *Acokanthera* sont donc des *Carissa*.

STAPF (**12**, p. 26) oppose les genres *Acokanthera* et *Carissa* aux genres *Vahadenia*, *Landolphia*, *Clitandra* et *Carpodinus* par la pilosité des apicules stigmatiques. En réalité, le stigmate est poilu chez plusieurs *Landolphia*, un *Clitandra* (*C. cymulosa*) et quelques *Carpodinus* (*C. Klai-*

Source : MNHN, Paris

nei, *C. landolphioides*), tandis qu'il est glabre chez certains *Carissa edulis* asiatiques (appelés *C. cochinchinensis*).

On admet souvent que les épines sont simples dans la section *Eucarissa* et bifides dans la section *Arduina*. En fait, on trouve des épines simples et bifides en mélange tant chez des *Eucarissa* (*C. edulis*) que chez des *Arduina* (*C. Arduina*). Par contre, la différence de pilosité de la corolle à la gorge, différence bien nette et stable, n'a été signalée, et encore incomplètement, que par A. DE CANDOLLE (1, pp. 332 et 334).

Si les *Acokanthera* ne peuvent se distinguer de l'ensemble des *Carissa*, ils diffèrent au contraire nettement des *Arduina* dont ils ont la préfloraison tordue à gauche et la gorge velue. Ils peuvent donc être maintenus comme section.

Enfin les *Carissa* d'Australie, bien isolés par la pilosité de l'ovaire, la gracilité du style et l'aire géographique aberrante, peuvent également constituer une section particulière.

Au total, 4 sections :

Sect. 1. **Acokanthera** (G. Don) nov. — Gen. *Acokanthera* G. Don. — Gen. *Toxicophlaea* Harv. — *Acocanthera* subg. *Euacocanthera* MGF., in Notizbl. Bot. Gart. Berlin, VIII (1923), p. 461. — *Acocanthera* subg. *Resectaria* MGF., ibid., pp. 462 et 471.

Rameaux inermes. Ecorce et bois amers et vénéneux. Corolle à gorge abond[t] velue et à lobes tordus à gauche dans la préfloraison. Ovaire glabre. Style de calibre moyen.

7 esp., d'Afr. or[le] trop. et australe et du Yémen. — Etudiées : **C. Acokanthera** nom. nov. [*Cestrum venenatum* Thunbg., non Mill. nec lamk. ; *Acokanthera venenata* (Thunbg.) G. Don ; non *Carissa venenata* (H. Bn.) Palacky], **C. spectabilis** (Sonder) comb. nov. [*Toxicophlaea spectabilis* Sonder ; *Acokanthera spectabilis* (sonder) Hook. f.], *C. Schimperi* A. DC., **C. Deflersii** (Schweinf. ex Mgf.) comb. nov. (*Acocanthera Deflersii* Schweinf. ex Mgf.). — Non vues : *C. Ouabaio* Poiss., *Acocanthera Friesiorum* Mgf., *Acocanthera longiflora* Stapf.

Les deux sous-genres de MARKGRAF sont fondés sur des détails de forme de l'ovaire, de la clavoncule et des lobes de la corolle. Ces caractères, à supposer qu'ils soient constants (ils ne le sont pas, en tout cas, chez certains autres *Carissa*, *C. edulis* par exemple), sont de bien faible valeur.

Sect. 2. **Arduina** (MILL.) A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 334 (« *Arduinia* »). — Gen. *Arduina* Mill.

Rameaux épineux. Ecorce et bois ni amers, ni vénéneux. Fleurs d'*Acokanthera*.

4 esp., d'Afr. australe, toutes étudiées : *C. Arduina* Lamk., *C. grandiflora* A. DC., *C. Wyliei* N. E. Br., *C. tetramera* (Sacleux) Stapf.

La présence d'écailles calycinales, signalée chez *C. grandiflora*, paraît être une anomalie ; la fleur étudiée ne présentait pas d'écailles.

Sect. 3. **Eucarissa** A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 332. — Gen. *Jasmino-Nerium* L. — Gen. *Carandas* Rumph. — Gen. *Carissa* L. —

Source : MNHN, Paris

Gen. *Antura* Forsk. — Gen. *Chapelieria* A. Rich., quoad infl. et flores.

Rameaux épineux ou inermes. Ecorce et bois amers ou non, vénéneux ou non. Corolle à gorge glabre ou faibl[t] poilue comme le reste du tube et à lobes tordus à droite dans la préfloraison. Ovaire et style d'*Acokanthera*.

Au moins 21 esp., couvrant toute l'aire du genre sauf l'Australie. — Etudiées : *C. edulis* Vahl et ses nombreuses variétés, *C. congesta* Wight, *C. revoluta* Sc. Ell., *C. spinarum* L., *C. Xylopicron* Thou., *C. laotica* Pitard, *C. Carandas L.*, *C. Campenoni* (Drake) Palacky et trois esp. nouvelles encore inédites. — Non vues : *C. axillaris* Roxb., *C. grandis* Bert. ex A. DC., *C. macrophylla* Wall., *C. suavissima* Bedd. ex Hook f., *C. gangetica* Stapf ex Gamble, *C. opaca* Stapf ex Haines, *C. papuana* Mgf., *C. cordata* Dinter, *C. diffusa* Roxb., *C. villosa Roxb.*

Nous considérons *C. madagascariensis* Thou., *C. densiflora* Bak., *C. sechellensis* Bak., *C. paucinervia* A. DC., *C. cochinchinensis* Pierre ex Pitard et une portion du spécimen-type de *Chapelieria madagascariensis* A. Rich. comme de simples variétés de *C. edulis*. Nous reviendrons sur ce point dans une note ultérieure.

Sect. 4. **Austrocarissa** nov.

Rami spinosi. Cortex lignumque amarum vel insipidum, venenatum vel innoxium. Corolla *Eucarissae*. Ovarium vertice sericeum. Stylus gracillimus capillaris.

6 esp., d'Australie. — Etudiées : *C. lanceolata* R. Br., *C. ovata* R. Br. — Non vues : *C. stolonifera* F. M. Bailey, *C. laxiflora* Benth., *C. scabra* R. Br., *C. velutina* Domin.

Esp. exclue : *C. cryptophlebia* Bak. ; c'est l'une des 16 espèces d'un genre nouveau, endémique de Madagascar et des Comores, que nous publierons prochainement et qui appartient à la tribu des Rauvolfiées.

Subtrib. D. **Lacmelleinae.**

Arbres ou arbrisseaux dressés. Anatomie ? Sépales presque toujours ciliés sur les bords, ord[t] sans écailles. Corolle à lobes non infléchis. Couronne absente. Anthères longues. Pollen à 4 ou rar[t] 3 pores, à protoplasme généralement inclus. Ovaire généralement adhérent à la base ; carpelles entièrement soudés, à 30- ∞ ovules 6-10-sériés. Clavoncule poilue. Baie simple, indéh[te], sans assise scléreuse, à placentas rarement pulpeux. Graines faiblement comprimées, avec ou sans profond sillon ventral. Hile oblong ou orbiculaire. Testa assez épais, coriace, rugueux ou papilleux. Albumen subcartilagineux ou subcorné, jaune (ou brunâtre en surface), entier. Embryon (parfois de près d'un tiers) plus court que la graine, charnu, jaunâtre ; cotylédons libres, minces, foliacés, atténués à la base ; radicule 3 à 9 fois plus courte, exserte.

Cette sous-tribu américaine paraît tirer son origine des *Couminae*.

Source : MNHN, Paris

5. LACMELLEA.

Lacmellea KARST., in Linnaea, XXVIII (1857), p. 449. — *Zschokkea* MUELL. ARG., in MART., Fl. Brasil., VI, i (1860), p. 20. — *Lacmellia* et *Zschokkia* BENTH. et HOOK. F., Gen. Pl. II, ii (1876), p. 694.

Arbres ou arbrisseaux dressés. Anatomie ? Feuilles opposées ; nervation secondaire ± lâche ; lignes stipulaires. Cymes axillaires. Fleurs 5-mères. Sépales 0,8-3,5 × 0,7-2,5 m/m., brièvement concrescents à la base, dressés, entiers, presque toujours ciliés sur les bords, sans écailles, rarement à qqs. écailles glanduleuses. Corolle : tube 11-40 m/m., subcylindrique, staminifère près du sommet, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessous des étamines, glabre au-dessus, glabre ou rarement velu à la gorge ; lobes 0,6-10 m/m., rarement ciliés sur les bords, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ou rarement nuls ; anthères 2,8-8,5 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base ou séparées et libres à la base ; sessiles chez *L. gracilis*, où elles sont très brièvement adnées au tube de la corolle un peu au-dessous du milieu du dos. Pollen sphéroïdal, peu ou moyennement comprimé aux pôles, 25-38 (-40) μ, à 4 ou rarement 3 pores, à protoplasme non ou indistinctement saillant. Disque indistinct. Ovaire simple, adhérent à la base ou rarement supère, conique, ogival ou ellipsoïdal, glabre ou rarement poilu ; placentas pariétaux proéminents ou axiles, à 30-∞ ovules 6-10-sériés. Clavoncule cylindrique, parfois un peu cannelée en long, 0,7-2,5 m/m., entièrement velue. Stigmate digitiforme ou subulé, plus court ou rarement un peu plus long que la clavoncule. Baie simple, indéh^te. Péricarpe sans assise scléreuse ni fibres. Placentas non transformés. Graines faiblement comprimées, avec ou sans sillon ventral. Hile oblong, situé sur la face ventrale, souvent excentrique. Testa assez épais, coriace, brun, terne, sans nervures, rugueux. Albumen subcartilagineux ou subcorné, jaune au moins en profondeur (parfois d'un brun clair en surface), entier. Embryon de près d'un tiers plus court que la graine, charnu, jaunâtre ; cotylédons libres, minces, foliacés, atténués à la base, à nervures secondaires bien visibles ou indistinctes ; radicule 5 à 9 fois plus courte, exserte. — PL. I, FIG. 5-6, 26-27 et 63-65 ; PL. III., FIG. 35.

17 esp., d'Am. trop.

Genre distinct de toutes les autres Carissées par la clavoncule entièrement velue. La présence d'écailles glanduleuses au calice n'est, paraît-il, pas spécifique ; nous ne l'avons constatée que chez *L. guyanensis*. Il est fréquent que le niveau du stigmate soit de beaucoup inférieur à celui des anthères ; la différence peut atteindre 11 m/m. chez *L. guyanensis*.

MARKGRAF (**26**) et MONACHINO (**28**), séparés par la guerre, ont révisé le genre chacun de son côté. Il en résulte une certaine confusion dans la nomenclature, mais la classification adoptée par les deux auteurs est à peu près la même. Nous proposons la suivante :

1. Feuilles coriaces, sans acumen ou à acumen plus de 6 fois plus court que le limbe. Gorge de la corolle glabre ou papilleuse. Filets développés ; anthères 3,5-8,5 m/m., non adnées, dor-

Source : MNHN, Paris

sifixes dans le quart inf^r. Ovaire de forme générale conique, atteignant sa plus grande largeur à la base et marqué d'un léger étranglement à quelque distance du sommet.

2. Anthères 3,5 6 m/m. Ovaire briév^t adhérent à la base.

3. Lobes de la corolle 4-10 m/m., étalés ou réfléchis à l'anthèse.

4. Ovaire glabre. Stigmate 3 à 9 fois plus court que la clavoncule.

5. Tube de la corolle 15 25 m/m. Stigmate glabre, 0,5 m/m. 0,4 m/m. ..... 1. **Eulacmellea.**

5'. Tube de la corolle 35 m/m. Stigmate glabre, 0,5 m/m. ..... 2 ? *L. oblongata*, sect. nov. ?

4'. Ovaire poilu. Stigmate long..... 3 ? *L. densifoliata*, sect. nov. ?

3'. Lobes de la corolle 0,6-2,8 m/m., ± dressés à l'anthèse. 4. **Zschokkea.**

2'. Anthères 6,8-8,5 m/m. Ovaire supère. ..... 5. **Macranthera.**

1'. Feuilles membraneuses ou papyracées, à acumen 2 à 4 fois plus court que le limbe. Gorge de la corolle long^t et densém^t velue. Anthères sessiles, 2,8-3 m/m., briév^t adnées au tube de la corolle par le milieu du dos. Ovaire ellipsoïdal, légèrement rétréci à la base, entier, sans étranglement. ..... 6. **Apodanthera.**

Sect. 1. **Eulacmellea** Mgf., in Notizbl. Bot. Gart. Berlin, XV (1941), p. 618 ("*Eu-Lacmellea*"), emend. - Gen. *Lacmellea* Karst. — *Lacmellea* « group » *Longipetalae* Monachino, in Lloydia, VII (1944), p. 282, « subgroup » *Hirtellistigmata* Monachino, ibid.

Feuilles coriaces, non ou brièvement acuminées. Tube de la corolle 15-25 m/m. ; gorge glabre ; lobes 4-10 m/m., étalés ou réfléchis à l'anthèse. Filets développés ; anthères 3,5-5,5 m/m., non adnées, dorsifixes près de la base. Ovaire glabre, adhérent à la base, de forme générale conique, atteignant sa plus grande largeur à la base et marqué d'un léger étranglement à quelque distance du sommet. Stigmate pubescent, 3 à 9 fois plus court (0,15-0,4 m/m.) que la clavoncule (1-2,5 m/m.).

6 esp. — Etudiées : *L. armata* (Pittier) Monachino, *L. lactescens* (Kuhlm.) Mgf. — Vue mais non étudiée : *L. edulis* Karst. — Non vues : *L. panamensis* (Woodson) Mgf., *L. Standleyi* (Woodson) Monachino, *L. pauciflora* (Kuhlm.) Mgf.

Sect. 2 ? nov.

Caractères donnés d'après Markgraf et Monachino : Feuilles d'*Eulacmellea*. Tube de la corolle 35 m/m. ; lobes 6 m/m., étalés ou réfléchis à l'anthèse. Filets développés ; anthères 5 m/m. Ovaire glabre, ovoïde-conique. Stigmate glabre, 3 à 4 fois plus court (0,5 m/m.) que la clavoncule (1,5-2 m/m.).

1 esp., non vue : *L. oblongata* Mgf. (= *L. grandiflora* Monachino).

Cette espèce paraît intermédiaire entre les *Eulacmellea* et les *Macranthera*, ayant des premiers les anthères courtes et le stigmate court, des seconds la corolle à tube long et le stigmate glabre.

Sect. 3 ? nov.

Caractères d'après Markgraf : Feuilles d'*Eulacmellea*. Tube de la corolle 15 m/m. ; lobes 5 m/m. Anthères 5 m/m. Ovaire poilu. Stigmate long.

1 esp., non vue : *L. densifoliata* (Ducke) Mgf.

Source : MNHN, Paris

Espèce tenant aux *Eulacmellea* par la corolle à lobes longs et aux *Zschokkea* par le stigmate long, distincte de tous ses congénères par l'ovaire poilu.

Sect. 4. **Zschokkea** (Muell. Arg.) Mgf., in Notizbl. Bot. Gart. Berlin, XV (1941), p. 619, emend. — Gen. *Zschokkea* Muell. Arg. — *Lacmellea* « group » *Brevipetalae* Monachino, in Lloydia, VII (1944), p. 282, p.p.

Feuilles d'*Eulacmellea*. Tube de la corolle 11,5-17 m/m. ; gorge glabre ; lobes 0,6-2,8 m/m., ± dressés à l'anthèse. Filets développés ; anthères 4-6 m/m., non adnées, dorsifixes près de la base. Ovaire d'*Eulacmellea*. Stigmate glabre, un peu plus long ou moins de 2 fois ½ plus court (0,3-1,5 m/m.) que la clavoncule (0,6-3 m/m.).

6 esp. — Etudiées : *L. arborescens* (Muell. Arg.) Mgf. [incl. *L. peruviana* (Heurck et Muell. Arg.) Mgf.], *L. ramosissima* (Muell. Arg.) Mgf. — Vue mais non étudiée : *L. microcarpa* (Muell. Arg.) Mgf. — Non vues : *L. utilis* (Arn.) Mgf., *L. Foxii* (Stapf) Mgf., *L. Klugii* Monachino.

Cette section diffère désormais d'*Eulacmellea* non seulement par la brièveté des lobes de la corolle, mais également par la glabriété et le grand allongement des apicules stigmatiques.

Sect. 5. **Macranthera** nov. — *Lacmellea* « group » *Longipetalae*, « subgroup » *Glabristigmata* Monachino, in Lloydia, VII (1944), p. 282, p. p.

Folia *Eulacmelleae*. Corollae tubus 30-35 m/m., faucibus glabris vel minute papillosis ; lobi 3,5-10 m/m., patentes vel reflexi. Filamenta evoluta ; antherae 6,8-8,5 m/m., non adnatae, prope basin dorsifixae. Ovarium perfecte superum, ceterum *Eulacmelleae*. Stigma glabrum vel puberulum, clavunculae (1,5-2,5 m/m. longae) parum longius vel 1-2-plo brevius (0,9-1,3 m/m.).

2 esp., toutes étudiées : *L. floribunda* (Poepp.) Benth. et *L. guyanensis* (Muell. Arg.) Monachino [incl. *L. aculeata* (Ducke) *Monachino*].

Ces plantes diffèrent de la section *Eulacmellea* par le stigmate long, de la section *Zschokkea* par la corolle à lobes longs, des deux sections à la fois par la corolle à tube très long, les anthères également très longues et l'ovaire parfaitement supère. Le stigmate n'est pas toujours glabre comme l'affirme Monachino (**28**, p. 284).

Réunies par Markgraf (**26**, pp. 624-625), les deux espèces semblent bien distinctes par le nombre des nervures secondaires. Les autres différences données par Monachino (**28**, p. 284) paraissent au contraire peu constantes.

Sect. 6. **Apodanthera** nov. — *Lacmellea* « group » *Brevipetalae* Monachino, in Lloydia, VII (1944), p. 282, p.p.

Folia membranacea vel papyracea, longe acuminata. Corollae tubus 11-12 m/m., faucibus longe denseque villosis ; lobi 0,8-1,5 m/m., ± erecti. Antherae sessiles, 2,8-3 m/m., corollae tubo medio fere dorso breviter adnatae. Ovarium perfecte superum, ellipsoidale, basi subattenuatum, integrum, constrictione nulla. Stigma glabrum vel minute puberulum, clavunculae (0,7-0,9 m/m. longae) 2,3-3-plo brevius (± 0,3 m/m.).

1 esp., étudiée : *L. gracilis* (Muell. Arg.) Mgf.

L'espèce ne peut être caractérisée d'une façon absolue ni par la gracilité des rameaux (Monachino, **28**, p. 301), ni par la petite taille du

Source : MNHN, Paris

calice (MONACHINO, ibid.), ni par la brièveté du fruit (MARKGRAF, **26**, p. 620). Elle n'en est pas moins aberrante et pourrait presque former un genre indépendant.

6. HANCORNIA.

Hancornia GOMES, Obs. Bot. Med. Pl. Bras., II (1803), p. 1. — *Ribeirea* ARRUDA, Disc. Util. Inst. Jard. princ. Prov. Brazil (1810), p. 57. — *Handcornia* A. ST-HILAIRE, Pl. us. Brasil. (1824), p. 5, lapsu. — *Hacornia* HÉRAUD, Nouv. Dict. Pl. médic., 6e éd. (1927), p. 568, lapsu. — *Hanconia* MONACHINO, in Lilloa, XI (1945), p. 27, lapsu.

Arbres dressés. Anatomie ? Feuilles opposées ; nervation secondaire dense ; lignes stipulaires. Cymes terminales. Fleurs 5-mères. Sépales (1-)2-3 × 0,9-2,3 m/m., libres, dressés, entiers, sans cils ni écailles. Corolle : tube 13-35 m/m., subcylindrique, staminifère près du sommet, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessous des étamines, glabre au-dessus et à la gorge ; lobes (6-)8-24 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 2,2-3,5 m/m., sans appendice dorsal, à loges séparées et libres à la base. Pollen globuleux ou légèrement trigone ou 3-4-gone, parfois un peu comprimé aux pôles, 42-50(-55) μ, à 4 pores ou 3 et 4 pores en mélange, à protoplasme saillant. Disque indistinct. Ovaire simple, supère, cylindrique-ogival, glabre ou pubescent vers le sommet ; placentas pariétaux proéminents, à ∞ ovules ± 10-sériés. Clavoncule cylindrique, 1,2-2 m/m, portant deux anneaux de poils, l'un à la base, l'autre au sommet. Stigmate formé de deux apicules largement séparés, plus courts que la clavoncule. Baie (non vue) simple, indéh^te. Péricarpe sans assise scléreuse ni fibres. Placentas pulpeux. Graines moyennement comprimées, sans dépression ventrale. Hile orbiculaire, situé au milieu de la face ventrale. Testa papilleux..... Albumen..... Embryon un peu (parfois d'un tiers) plus court que la graine,..... Cotylédons libres, minces, foliacés, atténués à la base, à nervures secondaires bien apparentes ; radicule 3 à 5 fois plus courte. — PL. I, FIG. 7-8, 28 et 66.

1 esp. polymorphe, d'Am. trop., étudiée : *H. speciosa* Gomes.

Genre révisé récemment par MONACHINO (**31**), distinct de tous les autres genres de la tribu par le gros pollen et par l'écartement des apicules stigmatiques. La description de la graine est faite en grande partie d'après le dessin de MIERS (**2**, pl. I, A).

Subtrib. E. **Landolphiinae.**

Lianes, rar^t sous-arbrisseaux rhizomateux. Pétiole à méristèle non étirée verticalement. Stomates à 2 cellules annexes longitudinales. Sépales presque toujours ciliés sur les bords, généralement sans écailles. Corolle à lobes non infléchis. Couronne absente. Anthères généralement courtes. Pollen à 3 pores, à protoplasme saillant. Ovaire généralement adhérent à la base ; carpelles entièrement soudés, à 8-∞ ovules 4-10-sériés. Clavoncule glabre. Baie simple, indéh^te, avec ou sans assise scléreuse, à placentas pulpeux. Graines non ou médiocrement comprimées, sans sillon ventral. Hile oblong ou orbiculaire. Testa mince, membraneux, lisse ou rarement (*Jasminochyla*) scrobiculé. Albumen cartilagineux ou subcorné,

Source : MNHN, Paris

jaunâtre, entier ou rarement (*Jasminochyla*) scrobiculé. Embryon occupant toute la longueur de la graine, charnu, jaunâtre ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis, un peu atténués ou un peu cordés à la base ; radicule 4 à 35 fois plus courte, exserte ou cachée entre les cotylédons.

Sous-tribu extrêmement homogène et dont la subdivision en genres laisse beaucoup à désirer. Origine assez problématique : plus évoluée que les *Couminae* par certains caractères (port et embryon notamment), moins évoluée par d'autres (clavoncule glabre, parfois peu différenciée du stigmate, albumen entier).

7. LANDOLPHIA.

Landolphia P.B., Fl. Owar., I (1806), p. 54, nom. conserv. — *Alstonia* Scop., Introd. (1777), p. 198, nom. rejic. — *Vahea* Lamk., Tabl. Encycl., Bot., II (1793), p. 292, nom. rejic. — *Landolfia* D. Dietr., Syn. Pl., I (1839), p. 561. — *Faterna* Noronha ex A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 327. — *Pacuria* sect. *Vahea* (Lamk.) O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 412. — *Willoughbyia* Palacky, Cat. Pl. Madag., III (1907), p. 28. — *Bernierella* Pierre, in sched. — *Vouhina* Pierre, in sched.

Lianes ligneuses, rarement sous-arbrisseaux nains rhizomateux. Méristèle non étirée verticalement, fermée dans le pétiole, épaisse ou mince et fermée dans les nervures secondaires. Stomates à 2 cellules annexes longitudinales. Feuilles opposées ; nervation secondaire lâche ou rarement dense ; tissu lacuneux gélifié ou non ; lignes stipulaires. Cymes terminales (ou pseudo-latérales), souvent accompagnées de cymes naissant à l'aisselle des dernières paires de feuilles. Fleurs 5-mères. Sépales 0,8 7 × 0,6-4 m/m., libres ou brièvement concrescents à la base, dressés ou récurvés, entiers, généralement ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle : tube 3-24 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessus ou au-dessous du milieu, glabre en dedans vers la base, glabre ou diversement poilu au-dessus et à la gorge ; lobes 1,6-32 m/m., sans cils le long du bord recouvrant, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,8-2,7 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globuleux ou très légèrement trigone, 25-40 (-50) μ, à 3 pores, à protoplasme saillant. Disque adné, souvent indistinct. Ovaire simple, brièvement adhérent à la base ou rarement supère, de forme très variable, glabre ou poilu ; placentas pariétaux proéminents ou axiles, à 8-∞ ovules 8-10-sériés, rarement 4-6-sériés. Clavoncule de forme très variable mais toujours de section transversale circulaire ou bilobulée, 0,2-1,8 m/m., glabre, passant quelquefois insensiblement au stigmate. Stigmate de forme très variable (mais à moitiés contiguës à la base), plus court ou plus long que la clavoncule. Baie simple, indéh^te. Péricarpe à assise scléreuse, sans fibres. Placentas pulpeux. Graines non ou médiocrement comprimées, souvent déformées par pression réciproque, sans dépression ventrale. Hile oblong ou orbiculaire, vague, souvent peu distinct. Testa mince, membraneux, brun, terne, sans nervures, lisse. Albumen cartilagineux ou subcorné, jaunâtre, entier. Embryon occupant toute la longueur de la graine, charnu, jaunâtre ; cotylédons libres,

Source : MNHN, Paris

minces, foliacés, arrondis ou un peu atténués ou cordés à la base, souvent crépus sur les bords, à nervures secondaires souvent visibles ; radicule 4 à 35 fois plus courte, exserte ou cachée entre les cotylédons. — Pl. I, fig. 29 et 67-69 ; Pl. II, fig. 1-22 ; Pl. III, fig. 36-38.

Environ 50 espèces décrites (1), d'Afr. trop. et subtrop. et de la région malgache.

Tel qu'il est compris ici, le genre est réduit aux espèces à pétales non ciliés et à fruit scléreux. Les ovules sont presque toujours 8-10-sériés ; seuls font exception les *L. platyclada*, *L. parvifolia* et *L. bracteata*, dont les ovules sont 6-sériés, et le *L. Thouarsii*, dont les ovules sont 4-sériés. Chez les espèces à ovules 6-sériés, les séries latérales extrêmes peuvent d'ailleurs se réduire à 1 ou 2 ovules, de sorte que les ovules peuvent sembler quadrisériés à un examen superficiel.

Selon Stapf (12. p. 31), les sections *Vahea* et *Mesandroecia* seraient caractérisées par la grande longueur du style, nettement exsert du calice. En réalité, la longueur du style par rapport au calice est éminemment variable chez toutes les espèces du genre. Elle paraît liée en partie à l'âge de la fleur. Cependant, même recherché toujours à l'anthèse, ce rapport est trop inconstant et doit être abandonné. Ainsi, alors qu'une fleur de *L.* (*Mesandroecia*) *calabarica* à sépales longs de 7 m/m. présente un gynécée de 7 m/m. de haut, une fleur de *L.* (*Eulandolphia*) *Klainei* à sépales longs de 2,5 m/m. possède un gynécée de 5,6 m/m. de haut.

Sept sections :

1. Feuilles à nervures tertiaires formant des arcs ou travées réguliers qui relient les nervures secondaires entre elles, non anastomosées ou anastomosées seulement vers le milieu de leur course, non ou irrég[t] confluentes en nervures collectrices. Clavoncule 1,2-1,8 m/m.

2. Feuilles à tissu lacuneux non gélifié. Sépales 1,3-3,2 × 0,8-2 m/m., dressés et apprimés contre la corolle. Tube de la corolle staminifère bien au-dessous du milieu, poilu en dedans au-dessus des étamines ; lobes sans poils marginaux. Clavoncule étroite, linéaire ou linéaire-fusiforme, passant insensiblement au stigmate. (Afr. trop. et Comores) . . . . . 1. **Saba.**

2'. Feuilles à tissu lacuneux ± gélifié. Sépales 3,2-5 × 2,3-3,2 m/m., à sommet récurvé à l'anthèse. Tube de la corolle staminifère au-dessus du milieu, glabre en dedans au-dessus des étamines ; lobes à bord recouvert orné de longs poils retombants. Clavoncule large, conique ou cylindrique, à limite supérieure nette. (Afr. trop.) . . . . . 2. **Avum.**

1'. Feuilles à nervures tertiaires irrégulièrement anastomosées en réseau uniforme (parfois à peine visible), régulièrement confluentes en nervures collectrices parallèles aux nervures secondaires. Clavoncule 0,2-0,8 m/m., à limite supérieure nette. Lobes de la corolle sans poils marginaux.

3. Parois du tube de la corolle non ou faiblement épaissies, plus étroites que la lumière centrale. Stigmate presque toujours glabre (poilu chez *L. tenuis*).

(1) Sans compter nombre d'espèces nommées en herbier et inédites.

Source : MNHN, Paris

4. Tube de la corolle staminifère bien au-dessous du milieu. (Madag., Comores et Mascareignes)..... 3. **Vahea.**

4'. Tube de la corolle staminifère au-dessus du milieu ou rarement à mi-hauteur.

5. Pédicelles glabres. (Madag.)..... 4. **Atrichanthus.**

5'. Pédicelles papilleux ou velus. (Afr.).

6. Feuilles à tissu lacuneux non gélifié. Sépales dressés, apprimés contre la corolle. Corolle : tube 3-9 m/m., lobes 3-9,5 m/m..... 5. **Eulandolphia.**

6'. Feuilles à tissu lacuneux ± gélifié. Sépales à sommet récurvé à l'anthèse. Corolle : tube 12,5-20 m/m. lobes 10,5-22 m/m..... 6. **Mesandroecia.**

3'. Parois de la corolle très fortement épaissies vers le sommet du tube, plus larges que la lumière centrale. Stigmate normalement poilu. (Madag.)..... 7. **Fasema.**

Sect. 1. **Saba** nov.

Folia spongenchymate non mucigera ; fasciculis fibrovascularibus nervorum secundariorum crassis ; nervis tertiariis arcuatim vel scalatim secundarios conjungentibus, non nisi raro anastomosantibus, nervis collectariis nullis vel hinc inde tantum evolutis. Pedicelli glabri vel villosi. Sepala 1,3-3,2 × 0,8-2 m/m., extus glabra vel villosa, anthesi erecta. Corolla extus glabra vel puberula ; tubo 12-24 m/m., longe infra medium staminifero, supra stamina intus semper villoso et saepissime tenui (in *L. comorensi* var. *florida* interdum leviter incrassato) ; lobis 8,5-36 m/m., marginibus glabris. Ovarium glabrum vel hirsutum. Clavuncula longe linearis vel lineari-fusiformis, 1,2-1,8 m/m., in stigma sensim transiens. Stigma glabrum, clavuncula brevius.

4 ou 5 esp., d'Afr. trop. et des Comores. — Etudiées : *L. comorensis* (Boj.) K. Sch. et sa var. *florida* (Benth.) K. Sch., *L. senegalensis* (A. DC.) Kotschy et Peyr. et sa var. *glabriflora* Hua, *L. Martreti* A. Chev., *L. Thompsoni* A. Chev. — Douteuse, non vue : *L. leonensis* Stapf.

Confondue jusqu'ici avec la section *Vahea*, cette section en diffère profondément par la nervation, l'anatomie, la forme et la taille de la clavoncule, enfin par l'aire géographique. « *Saba* » et le nom mandingue de *L. comorensis*.

Sect. 2. **Avum** nov.

Folia spongenchymate ± mucigero ; fasciculis fibrovascularibus nervisque *Sabae*. Pedicelli villosi. Sepala 3,2-5 × 2,3-3,2 m/m., extus villosa, apice anthesi recurvata. Corolla extus glabra ; tubo 11-14 m/m., supra medium staminifero, supra stamina leviter incrassato intusque glaberrimo ; lobis 12,5-13,5 m/m., margine obtecto pilis longissimis dependentibus crebris ornato. Ovarium glabrum. Clavuncula longe lateque conica vel cylindrica, ± 1,3 m/m. alta, a stigmate abrupte limitata. Stigma glabrum, clavuncula brevius.

2 esp., d'Afr. trop. occ^le. — Etudiée : *L. ochracea* K. Sch. ex Hall f. — Vue mais à fleurs inconnues : *L. reticulata* Hall. f.

Confondue jusqu'ici avec la section *Mesandroecia*, cette section en diffère par la plus grande taille des feuilles (20-36 × 10-17 cm., contre 7-11 × 3,5-5,5 cm.), la glabriété externe de la corolle, la présence de

Source : MNHN, Paris

longs poils bordant les lobes, la glabriété de l'ovaire, enfin la grande taille de la clavoncule. Comme on le voit, cette section et la précédente sont nettement aberrantes ; ce sont presque des genres distincts. Les suivantes sont au contraire beaucoup plus voisines entre elles. « *Avoum* » est le nom pahouin de *L. ochracea*.

Sect. 3. **Vahea** (Lamk.) Hall. f., in Jahrb. Hambg. Wiss. Anst., XVII (1899), 3. Beih., p. 71, emend. — Gen. *Vahea* Lamk. — Gen. *Faterna* Noronha ex A. DC. — Gen. seu *Landolphiae* sect. *Bernierella* Pierre, in sched. — Gen. *Voahina* Pierre, in sched.

Feuilles à tissu lacuneux gélifié ; nervures secondaires à méristèle mince ; nervures tertiaires irrégulièrement anastomosées en réseau uniforme, parfois indistinctes, confluentes en nervures collectrices régulières parallèles aux nervures secondaires et alternant avec elles. Pédicelles glabres ou velus. Sépales 0,8-3,7 × 0,7-3 m/m., glabres ou velus extérieurement, dressés à l'anthèse. Corolle glabre ou pubescente en dehors ; tube 3,8-19 m/m., staminifère bien au-dessous du milieu, toujours légèrement épaissi et presque toujours glabre en dedans au-dessus des étamines (parfois velu chez *L. crassipes* et *L. exilis*) ; lobes 5-27 m/m., à bord recouvert glabre. Ovaire glabre ou velu. Clavoncule cylindrique, ovoïde, ellipsoïdale, subglob^se^ ou conique, 0,3-0,8 m/m., à limite supérieure nette. Stigmate glabre, plus court ou un peu plus long que la clavoncule.

Au moins 8 espèces, de Madag., des Comores et des Mascareignes, toutes étudiées : *L. Perieri* Jum., *L. crassipes* (Radlk.) K. Sch., *L. exilis* Jum. et Perr., *L. sphaerocarpa* Jum., *L. gummifera* (Poir.) K. Sch., et 3 espèces nouvelles qui seront décrites dans une note ultérieure.

Sect. 4. **Atrichanthus** nov. — Sect. *Boivinella* Pierre, in sched. — Sect. *Vohaina* Pierre, in sched. — Sect. *Voahina* Pierre, in sched.

Anatomia ? Nervatio *Vaheae*. Pedicelli glaberrimi. Sepala 0,8-3 × 0,6-2 m/m., extus glaberrima, anthesi erecta. Corolla extus glabra rarius tubo papilloso puberulo ; tubo 4,7-11 m/m., medio vel supra medium staminifero, supra stamina leviter incrassato intusque glaberrimo ; lobis 5-19 m/m., marginibus glabris. Ovarium glabrum. Clavuncula ovoidea vel ellipsoidalis, 0,3-0,4 m/m., a stigmate abrupte limitata. Stigma glabrum vel pilosum, clavuncula parum vel multo longius.

3 esp., de Madagascar, toutes étudiées : *L. nitens* Y. Lassia, *L. tenuis* Jum., L. *platyclada* Hochr.

Le nom de la section fait allusion à la glabriété externe des fleurs chez l'espèce-type, *L. tenuis*.

Sect. 5. **Eulandolphia** Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^lle^ sér. (1898), p. 13. — Sect. *Eulandolphia* subsect. *Malacommia* Pierre, ibid., p. 14.

Feuilles à tissu lacuneux non gélifié ; nervures secondaires à méristèle épaisse : nervation tertiaire de *Vahea*. Pédicelles papilleux ou velus. Sépales 1,7-4 × 0,9-2,8 m/m., papilleux ou velus extérieurement ou très rarement glabres, dressés à l'anthèse. Corolle papilleuse ou velue en dehors ; tube 3-9 m/m., staminifère au-dessus du milieu ou rarement à mi-hauteur, légèrement épaissi et glabre en dedans au-dessus des étamines ; lobes 3-9,5 m/m., à bord recouvert glabre. Ovaire glabre ou velu. Clavon-

Source : MNHN, Paris

cule cylindrique, ellipsoïdale ou subglobuleuse, 0,2-0,7 m/m., à limite supérieure nette. Stigmate glabre, un peu ou beaucoup plus long ou plus court que la clavoncule.

19 à 21 esp., d'Afr. trop. et subtrop. — Etudiées : *L. owariensis* P. B., *L. Pierrei* Hua (qui n'est peut être qu'une forme de la précédente), *L. Klainei* Pierre, *L. Dewevrei* Stapf, *L. humilis* K. Sch., *L. Heudelotii* A. DC., *L. Kirkii* Dyer et sa var. *delagoënsis* Dew., *L. parvifolia* K. Sch., *L. Thollonii* Dew. — Vues mais non étudiées : *L. glaberrima* A. Chev., *L. Droogmansiana* De Wild., *L. Foreti* Jum., *L. Stolzii* Busse. — Non vues : *L. Gentilii* De Wild., *L. turbinata* Stapf ex A. Chev. (« *turbinatus* »), *L. Dawei* Stapf, *L. Claessensi* De Wild., *L. subterranea* A. Chev., *L. chylorrhiza* (K. Sch.) Stapf, *L. Stapfiana* Wernh. (qui n'est peut-être qu'une forme de *L. owariensis*), et peut-être *L. mayumbensis* R. Good.

Sect. 6. **Mesandroecia** Hall. f., in Jahrb. Hambg. Wiss. Anst., XVII (1899), 3. Beih., p. 70, emend.

Feuilles à tissu lacuneux ± gélifié ; nervures secondaires à méristèle épaisse ; nervation tertiaire de *Vahea*. Pédicelles pubescents ou velus. Sépales 3,5-7 × 2-3 m/m., pubescents ou velus extérieurement, à sommet ± récurvé à l'anthèse. Corolle pubescente ou velue en dehors ; tube 12,5-20 m/m., staminifère au-dessus du milieu, légèrement épaissi et glabre en dedans au-dessus des étamines ; lobes 10,5-22 m/m., à bord recouvert glabre. Ovaire velu. Clavoncule cylindrique ou ovoïde, 0,6-0,8 m/m., à limite supérieure nette. Stigmate glabre, plus court que la clavoncule.

5 esp., d'Afr. trop. — Etudiées : *L. calabarica* (Stapf) E. A. Bruce, *L. Lecomtei* Dew. — Vue mais non étudiée : *L. Eminiana* Hall. f. — Non vues : *L. congolana* R. Good, *L. Talbotii* Wernh.

Contrairement aux indications de Stapf (**12**, pp. 31 et 32), la taille des sépales ne permet pas de distinguer à coup sûr cette section de la section *Eulandolphia*.

Sect. 7. **Fasema** Pierre, in sched., sect. nov.

Anatomia ? Nervatio *Vaheae*. Pedicelli glabri vel villosi. Sepala 1,1-4,5 × 1-4 m/m., extus glabra vel villosa, anthesi erecta. Corolla extus glabra vel villosa ; tubo 3,3-13 m/m., supra vel (in eadem specie) paulum infra medium staminifero, supra stamina intus glaberrimo et ita incrassato ut parietes crassitudine luminis diametrum excedent ; lobis 1,6-25 m/m., marginibus glabris. Ovarium glabrum vel hispidum. Clavuncula ovoidea, ellipsoidalis, cylindrica, 0,25-0,6 m/m., a stigmate abrupte limitata. Stigma pro norma pilosum, clavuncula paulo vel multo longius.

4 ou 5 esp., de Madag. — Etudiées : *L. Mandrianambo* Pierre, *L. trichostigma* Jum. et Perr., *L. Thouarsii* Pierre ex De Wild., *L. elliptica* Y. Lassia. — Vue, douteuse, à fleurs inconnues : *L. hispidula* Pierre.

« *Fasema* » est le nom malgache de *L. Thouarsii*.

8. PACOURIA.

Pacouria Aubl., Pl. Gui., I (1775), p. 268. — *Ancylobothrys* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris., n^le^ série (1898), p. 91. — *Dictyophleba* Pierre, ibid., p. 92. — *Landolphia* sect. *Dictyophleba* (Pierre) Hall. f., in

Source : MNHN, Paris

Jahrb. Hambg. Wiss. Anst., XVII (1899), 3. Beih., p. 69. — *Pacourea* K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. 2 (1900), p. 54, lapsu. — *Landolphia* sect. *Ancylobotrys* Stapf, in Dyer, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 32. — Gen. *Pacuria* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 412; sect. *Eupacuria* O. K., *Ancylobotrys* (Stapf) O. K. et *Dictyophleba* (Pierre) O. K., ibid.

Lianes ligneuses. Méristèle non étirée verticalement, fermée ou ouverte au sommet dans le pétiole ; épaisse, fermée ou ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Stomates de *Landolphia*. Feuilles opposées ; nervation secondaire lâche ; tissu lacuneux gélifié ; lignes stipulaires. Cymes terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 1,3-3×0,8-1,8 m/m., libres ou brièvement concrescents à la base, dressés, entiers, généralement ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle : tube 5-28 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessus ou au-dessous du milieu, glabre en dedans vers la base, poilu dans la région staminale, poilu ou glabre au-dessus et à la gorge ; lobes 6-25 m/m., ciliés le long du bord recouvrant, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 1,4-2,8 m/m., carénées ou non dorsalement, à loges subcontiguës dès la base. Pollen de *Landolphia*, (30-)33-40(-45) μ. Disque adné, souvent indistinct. Ovaire simple, brièvement adhérent à la base, sphéroïdal, ogival ou cylindrique, glabre ou poilu ; placentas pariétaux proéminents, à ∞ ovules 8-10-sériés. Clavoncule ovoïde, linéaire, ou linéaire-fusiforme, parfois faiblement 5-costulée, 0,6-2 m/m., glabre, passant quelquefois insensiblement au stigmate. Stigmate cylindrique, conique, digitiforme ou lancéolé, plus court que la clavoncule. Fruit et graines de *Landolphia*, mais péricarpe sans assise scléreuse. — Pl. I, fig. 30 ; Pl. II, fig. 23-28.

16 ou 17 esp., d'Afr. trop. et australe, de Madag., des Comores et d'Am. du S. trop.

Ce genre diffère du genre *Landolphia* tel qu'il est admis ici par les pétales ciliés et le péricarpe mou, presque toujours aussi par le pétiole et les nervures à méristèle ouverte et par la fréquence des rameaux d'inflorescences transformés en crocs (de tels rameaux sont rares et isolés chez les *Landolphia*). Seule la section *Daphniolla* ne présente pas ces deux derniers caractères, faisant ainsi la transition entre les deux genres.

Quatre sections :

1. Panicules contractées. Crocs absents. Pétiole et nervures secondaires à méristèle fermée. (Madag.) ..... 1. **Daphniolla.**

1'. Panicules lâches. Crocs fréquents. Pétiole et nervures secondaires à méristèle ouverte au sommet.

2. Calice papilleux ou poilu en dehors. Tube de la corolle staminifère au-dessous du milieu. Ovaire poilu. Clavoncule sans côtes.

3. Lobes de la corolle à bord recouvert glabre. Clavoncule linéaire ou linéaire-fusiforme, 1,6-2 m/m., passant insensiblement au stigmate. Stigmate cylindrique ou lancéolé. (Afr. trop.) ..... 2. **Ancylobothrys.**

3'. Lobes de la corolle poilus le long du bord recouvert. Clavoncule cylindrique ou ovoïde, 0,6-0,7 m/m., à limite supérieu-

Source : MNHN, Paris

re nette. Stigmate conique ou digitiforme. (Toute l'aire du genre) ..... 3. **Eupacouria.**

2'. Calice glabre en dehors. Tube de la corolle staminifère près du sommet. Ovaire glabre. Clavoncule ornée de 5 costules très fines. (Afr. trop. centrale) ..... 4. **Dictyophleba.**

Sect. 1. **Daphniolla** nov.

Fasciculi fibrovasculares in petiolo ut in nervis secundariis clausi. Panniculae confertae, unguibus nullis. Calyx extus glaberrimus. Corollae tubus infra medium staminifer ; lobi margine obtecto glabri. Ovarium vertice pilosum. Clavuncula linearis vel lineari-fusiformis, 1,5-1,7 m/m., costis destituta, apice in stigma cylindricum sensim transiens.

1 esp., de Madagascar, étudiée : **P. dubia** (Y. Lassia) comb. nov. (*Landolphia dubia* Y. Lassia).

La forme de la clavoncule est exactement la même que chez les *Landolphia* de la section *Saba* et les *Pacouria* de la section *Ancylobothrys*. Le nom de la section est un anagramme de *Landolphia*.

Sect. 2. **Ancylobothrys** (Pierre) nov. — Gen. *Ancylobothrys* Pierre.

Méristèle du pétiole et des nervures secondaires ouverte au sommet. Panicules lâches, à crocs fréquents. Calice pubescent ou papilleux en dehors. Tube de la corolle staminifère au-dessous du milieu ; lobes glabres sur le bord recouvert. Ovaire poilu. Clavoncule de *Daphniolla*, 1,6-2 m/m. ; stigmate cylindrique ou lancéolé.

5 ou 6 esp., d'Afr. trop. — Etudiée : **P. scandens** (Schumach. et Thonn.) comb. nov. (*Strychnos scandens* Schumach. et Thonn., etc) et sa var. **floribunda** (Pellegrin) nov. [*Landolphia scandens* (Schumach. et Thonn.) Didr. var. *floribunda* Pellegrin]. — Vues mais non étudiées : **P. robusta** (Pierre) comb. nov. (*Ancylobothrys robusta* Pierre, etc.), **P. pyriformis** (Pierre) comb. nov. (*Ancylobothrys pyriformis* Pierre, etc), et peut-être **P. echinata** (A. Chev.) comb. nov. (*Landolphia echinata* A. Chev.), qui est peut-être un *Eupacouria*. — Non vues : *Landolphia pachyphylla* Stapf, *Landolphia Tayloris* Stapf.

Les cils marginaux des lobes de la corolle peuvent être nombreux ou rares. Anormalement, ils manquent dans quelques fleurs de *P. scandens* var. *floribunda* (*Tisserant* 184).

Sect. 3. **Eupacouria** nov. — Gen. *Pacouria* Aubl.

Anatomie d'*Ancylobothrys*. Panicules d'*Ancylobothrys* (rarement réduites à la cymule terminale portée par un pédoncule démesuré). Calice pubescent en dehors. Tube de la corolle staminifère au-dessous du milieu ; lobes poilus le long du bord recouvert. Ovaire poilu. Clavoncule cylindrique ou ovoïde, 0,6 0,7 m/m., à limite supérieure nette ; stigmate conique ou digitiforme.

Au moins 8 esp., d'Afr. trop. et australe, de Madag., des Comores et d'Am. du S. trop. — Etudiées : **P. Petersiana** (Klotzsch) comb. nov. (*Willughbeia Petersiana* Klotzsch, etc), **P. capensis** (Oliv.) comb. nov. (*Landolphia capensis* Oliv.), **P. amoena** (Hua) comb. nov. (*Landolphia amoena* Hua), **P. paraënsis** (Huber) comb. nov. (*Landolphia paraënsis* Huber). — Vue mais non étudiée : *P. guianensis* Aubl. — Non vues : *Landolphia stipulosa* Sp. Moore ex Wernh., *Landolphia Monteiroi* Dyer ex Stapf, *Landolphia boliviensis* Mgf.

Source : MNHN, Paris

Les poils du bord recouvert des pétales sont très longs et retombants (comme chez les *Landolphia* de la section *Avum*) chez *P. Petersiana*, *P. paraënsis*, et, selon MONACHINO (**30**, p. 309), chez *Landolphia boliviensis* ; ils sont au contraire courts et ascendants chez *P. capensis*, *P. amoena*, et, selon MONACHINO (ibid.), chez *P. guianensis*. Les anthères ont été trouvées carénées dorsalement chez *P. Petersiana*, *P. capensis* et *P. amoena*, sans carène chez *P. paraënsis* ; mais il est douteux que ce caractère soit spécifique, car, si les anthères sont toujours sans carène chez les *P. dubia* et *P. lucida*, elles ont été trouvées carénées chez *P. scandens* type et sans carène chez la var. *floribunda*.

Sect. 4. **Dictyophleba** (Pierre) nov. — Gen. *Dictyophleba* Pierre.

Anatomie et panicules d'*Ancylobothrys*. Calice glabre en dehors. Tube de la corolle staminifère près du sommet ; lobes poilus (longs poils retombants) le long du bord recouvert. Ovaire glabre. Clavoncule linéaire-cylindrique, à 5 costules longitudinales très fines, ± 1,3 m/m., à limite supérieure assez nette ; stigmate conique.

1 esp., d'Afr. trop. centrale, étudiée : **P. lucida** (K. Sch.) comb. nov. (*Landolphia lucida* K. Sch., etc.). — *Landolphia Dubreucquiana* De Wild. paraît n'en être qu'une forme.

Nous n'avons pu analyser de *P. lucida* qu'un bouton très jeune.

9 ? JASMINOCHYLA.

Jasminochyla (STAPF) gen. nov. provisorium. — *Landolphia* sect. *Jasminochyla* STAPF, in DYER, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 31. — *Landolphia* sect. *Jasminochila* STAPF, ibid., p. 589, lapsu.

7 esp., d'Afr. trop. centrale et or[le], non vues : *Landolphia Watsoniana* Vogtherr, *L. ugandensis* Stapf, *L. kilimandjarica* (Warb.) Stapf, *L. Buchananii* (Hall. f.) Stapf, *L. Rogersii* Stapf, *L. Cameronis* Stapf, *L. Swynnertonii* Sp. Moore.

Aucun *Jasminochyla* dans l'herbier du Muséum. Si la description en est exacte, cette section doit être élevée au rang de genre, car elle diffère des *Landolphia* par le péricarpe mou, des *Pacouria* par les pétales sans cils, des deux genres par le testa et l'albumen scrobiculés.

10. VAHADENIA.

Vahadenia STAPF, in DYER, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 29.

Lianes ligneuses. Anatomie ? Feuilles opposées ; nervation secondaire lâche ; lignes stipulaires. Cymes terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 6-11 × 3,8-7,5 m/m., libres, récurvés à l'anthèse, entiers, sans cils marginaux, à ∞ écailles glanduleuses plurisériées à la base de la face interne. Corolle : tube 9-17 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessous du milieu, entièrement glabre en dedans ; lobes 14-22 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères ± 2,5 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen de *Landolphia*, 33-40 (-45) μ. Disque adné. Ovaire simple, supère, brièvement cylindrique, poilu dans la région supérieure ; placentas pariétaux proéminents, à ∞ ovules ∓ 10-sériés. Clavoncule 1,1 m/m., glabre, formée d'une portion inférieure sphéroïdale (0,5 m/m.) prolongée par un cou cannelé (0,6 m/m.).

Source : MNHN, Paris

Stigmate digitiforme, un peu plus long que la clavoncule. Fruit et graines non vus (péricarpe pourvu d'une assise ligneuse). — Pl. II, fig. 29.

2 esp., d'Afr. trop. occ[le]. — Etudiée : *V. Caillei* (A. Chev.) Stapf ex Hutch. et Dalz. — Non vue : *V. Laurentii* (De Wild.) Stapf.

La grande taille des sépales et la carnosité de la corolle ne permettent plus de distinguer ce genre du genre *Landolphia*, maintenant que la section *Fasema* de ce dernier est décrite. Si la corolle est charnue et les sépales géants comme chez les *Landolphia* de la section *Fasema*, les sépales sont au contraire récurvés comme chez les *Landolphia* des sections *Mesandroecia* et *Anum*.

11. CLITANDRA.

Clitandra Benth., in Hook., Niger Fl. (1849), p. 445. — *Cylindropsis* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n[lle] sér. (1898), p. 38. — *Aphanostylis* Pierre, ibid., p. 89. — *Aphanostyles* Pierre, ibid., p. 91, lapsu. — *Carpodinus* sect. *Stereoneuron* Stapf, in Dyer, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 74. — *Pacuria* sect. *Cylindropsis* (Pierre) O. K., *Clitandra* (Benth.) O. K., *Aphanostylis* (Pierre) O. K. et *Anthaphanostylis* (Pierre) O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 412.

Lianes ligneuses, rarement sous-arbrisseaux nains rhizomateux. Méristèle non étirée verticalement, fermée ou ouverte au sommet dans le pétiole ; mince, fermée ou ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Stomates de *Landolphia*. Feuilles opposées ; nervation secondaire dense ou lâche ; tissu lacuneux gélifié ou non ; lignes stipulaires. Cymes axillaires, naissant sur toute la longueur des rameaux, souvent accompagnées de cymes terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 0,8-2 × 0,4-1,3 m/m., libres ou brièvement concrescents à la base, dressés, entiers, généralement ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle : tube 1,3-19 m/m., subcylindrique ou urcéolé, staminifère au-dessus ou au-dessous du milieu, glabre en dedans vers la base, poilu ou glabre au-dessus dans toutes les régions ; lobes 1,5-17 m/m., normalement sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,3-1,3 m/m., rarement (*C. cirrhosa*) carénées dorsalement, à loges subcontiguës dès la base. Pollen de *Landolphia* ou rar[t] (*C. Mannii*) un peu comprimé aux pôles, 17-40 μ. Disque adné, souvent indistinct. Ovaire simple, ± adhérent à la base, globuleux, ovoïde, ogival, cylindrique ou cylindro-conique, glabre ou poilu à la partie supérieure ; placentas pariétaux proéminents ou axiles, à 12-36 ovules 4-6-sériés. Clavoncule subglobuleuse, ovoïde, ellipsoïdale, cylindrique ou en forme de bague, 0,02-0,6 m/m., glabre. Stigmate ovoïde, ellipsoïdal, conique ou digitiforme, plus court ou plus long que la clavoncule. Fruit et graines de *Landolphia* ; péricarpe à assise scléreuse continue ou interrompue. — Pl. I, fig. 9 et 31 ; Pl. II fig. 30-40 ; Pl. III, fig. 26-27.

33 à 35 espèces, d'Afrique tropicale.

Ce genre ne diffère du genre *Landolphia* que par le développement des cymes à l'aisselle de nombreuses paires de feuilles consécutives ; encore un tel développement tend-il à avoir lieu dans les formes exubérantes de certains *Landolphia* (*L. Dawei*, d'après Cheva-

Source : MNHN, Paris

LIER, **14**, p. 28 et pl. II ; *L. Perieri*, d'après nos propres observations). A suivre à la lettre les principes linnéens, les deux genres devraient donc être réunis. Nous croyons devoir les maintenir séparés parce que les ovules des *Landolphia* sont presque toujours 8-10-sériés sur chaque placenta, alors qu'ils sont constamment 4-6-sériés chez les *Clitandra*.

On peut, à titre d'anomalie, signaler quelques corolles à lobes ciliés sur le bord recouvrant comme chez les *Pacouria* (*Clitandra Schweinfurthii, Dybowski* 651 ; *C. cymulosa, Dawe* 956 ; *C. indeniensis*, d'après la diagnose).

Huit sections :

1. Tube de la corolle étroit et subcylindrique dans toutes les fleurs. Anthères 0,6-1,4 m/m., lancéolées, plus longues que les filets.
   2. Clavoncule bien développée (0,15 0,7 m/m.).
      3. Feuilles à nervation latérale lâche ; nervures secondaires à méristèle ouverte au sommet. Clavoncule plus courte que le stigmate.
         4. Méristèle des nervures secondaires largement ouverte au sommet. Pédicelles 0-3 m/m. Corolle : tube 2,5-5 m/m. ; lobes 1,5-4 m/m . . . . . **1. Cylindropsis.**
         4'. Méristèle des nervures secondaires étroitement ouverte au sommet. Pédicelles 6-20 m/m. Corolle : tube 15-19 m/m ; lobes 9-13 m/m . . . . . 2 ? **Amphiclinis.**
      3'. Feuilles à nervation latérale dense ; nervures secondaires à méristèle fermée. Clavoncule plus longue que le stigmate.
         5. Lianes ligneuses. Fleurs blanches. . . . . **3. Orchandra.**
         5'. Sous-arbrisseaux nains rhizomateux. Fleurs bleues. . . . . 4 ? **Chamaeclitandra.**
   2'. Clavoncule réduite à une bague étroite (moins de 0,05 m/m.).
      6. Pétiole et nervures secondaires à méristèle fermée. Tube de la corolle 4,3-7,5 m/m. Ovaire densément velu au sommet. Stigmate digitiforme, 4 à 6 fois plus long que large **5. Anthoclitandra.**
      6'. Pétiole et nervures secondaires à méristèle ouverte au sommet. Tube de la corolle 1,3-3,2 m/m. Ovaire glabre ou à pubescence clairsemée. Stigmate ovoïde ou conique, env. 2 fois plus long que large.
         7. Feuilles à nervation latérale lâche. Stigmate conique, 0,15-0,25 m/m., minuscule, à peine plus épais que la clavoncule. . . . . **6. Aphanostylis.**
         7'. Feuilles à nervation latérale dense. Stigmate ovoïde, ± 0,5 m/m., volumineux, beaucoup plus épais que la clavoncule. . . . . **7. Clitandrella.**
1'. Tube de la corolle renflé-vésiculeux et urcéolé dans une partie des fleurs. Anthères 0,3-0,4 m/m., subglobuleuses, un peu plus courtes que les filets. . . . . **8. Euclitandra.**

Sect. 1. **Cylindropsis** (PIERRE) STAPF, in DYER, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 61. — Gen. *Cylindropsis* Pierre.

Lianes. Méristèle ouverte au sommet dans le pétiole, largement ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Limbe à tissu lacuneux en partie gélifié. Nervation latérale lâche (nervures secondaires espacées, nervures collectrices rares et espacées ou non développées). Pédicelles 0-3 m/m. Fleurs blanches ou jaunâtres. Tube de la corolle non vésiculeux, 2,5-5 m/m. ; lobes 1,5-4 m/m. Anthères 0,7-1,4 m/m., lancéolées,

Source : MNHN, Paris

plus longues que les filets. Ovaire glabre ou à pubescence subapicale très clairsemée. Ovules 4-6-sériés sur chaque placenta. Clavoncule bien développée, 0,15-0,35 m/m. Stigmate conique, ellipsoïdal ou digitiforme, 0,3-0,65 m/m., 2 à 4 fois plus long que large, plus long et au moins aussi épais que la clavoncule.

5 ou 6 esp. — Etudiées : *C. parvifolia* (Pierre) Stapf, *C. togolana* (Hall. f.) Stapf, *C. elastica* A. Chev. — Vue mais non étudiée : *C. micrantha* A. Chev. — Non vues : *C. Talbotii* Wernh. et peut-être *C. Stapfiana* A. Chev.

C'est par erreur que Pierre (**8**, p. 39) décrit les ovules comme 8-sériés. Nous les avons toujours trouvés 4-6-sériés. La description originale du fruit est, on le sait (cf. Stapf, **12**, p. 64), également erronée. Il existe dans l'herbier du Muséum un échantillon (*Spire*, s. n°) de *C. togolana* « cultivé à Buitenzorg en provenance de l'Usambara (Dar-es-Salam) » ; l'aire de cette espèce est donc beaucoup plus étendue qu'on ne le pensait.

Sect. 2 ? **Amphiclinis** Hall. f., in Jahrb. Hambg. Wiss. Anst., XVII (1899), 3. Beih., p. 117, p. p. — *Carpodinus* sect. *Stereoneuron* Stapf.

2 esp., non vues : *C. gracilis* (Stapf) Hall. f., *C. macrantha* (K. Sch.) Hall. f.

D'après un schéma inédit de Pierre, les étamines de *C. macrantha* seraient insérées non pas au voisinage de la gorge, comme chez les vrais *Carpodinus*, mais à peu de distance au-dessus du milieu du tube de la corolle. D'autre part, si l'on en croit Hallier (**9**, p. 117), le péricarpe de ces espèces contient une assise scléreuse. Ce sont donc des *Clitandra*, et non des *Carpodinus*. Mais les ovules sont-ils 4-6-sériés ?

Sect. 3. **Orthandra** nov.

Lianae. Fasciculi fibrovasculares petioli nervorumque secundariorum clausi. Lamina spongenchymate copiose mucigero. Nervi laterales crebri (nervis secundariis densis vel nervis collectariis permultis stricte parallelibus). Pedicelli 0-2,3 m/m. Flores albi. Corollae tubus non vesiculosus, 2,5-13 m/m. ; lobi 2,5-17 m/m. Antherae 0,6-1,1 m/m., lanceolatae, filamentis longiores. Ovarium glabrum vel vertice sericeum, ovulis in placenta quaque 4-seriatis. Clavuncula bene evoluta, 0,3-0,6 m/m. Stigma conicum, ± 0,2 m/m., 1-3-plo longius quam latius, clavuncula brevius nec unquam crassius.

Au moins 15 esp. — Etudiées : *C. visciflua* K. Sch. ex Hall. f., *C. cirrhosa* Radlk., *C. Schweinfurthii* Stapf. — Vues mais non étudiées : *C. Barteri* Stapf, *C. ivorensis* A. Chev. ex Hutch. et Dalz. — Non vues : *C. nitida* Stapf, *C. Simoni* Gilg, *C. Staudtii* Stapf, *C. Sereti* De Wild., *C. longituba* Wernh., *C. Lacourtiana* De Wild., *C. Kabulu* De Wild., *C. indeniensis* A. Chev., *C. Mildbraedii* Mgf., *C. Batesii* Wernh.

Détachée de la section *Euclitandra*, cette section en diffère profondément par la nervation, l'anatomie du limbe, la gracilité constante du tube de la corolle, la taille et la forme des anthères.

Sect. 4 ? **Chamaeclitandra** Stapf, in Dyer, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 61.

Source : MNHN, Paris

1 esp., non vue : *C. Henriquesiana* K. Sch.

Sect. 5. **Anthoclitandra** Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^lle^ sér. (1898), p. 40.

Lianes. Méristèle fermée dans le pétiole et les nervures secondaires. Limbe à tissu lacuneux gélifié. Nervation de *Cylindropsis*. Pédicelles subnuls. Fleurs blanches à tube rose. Tube de la corolle non vésiculeux, 4,3-7,5 m/m. ; lobes 4,3-7,5 m/m. Anthères 0,7-0,8 m/m., lancéolées, plus longues que les filets. Ovaire velu au sommet. Ovules 4-sériés sur chaque placenta. Clavoncule réduite à un étroit anneau de 0,02-0,05 m/m. Stigmate digitiforme, 0,4-0,5 m/m., 4 à 6 fois plus long que large, beaucoup plus long et à peine plus épais que la clavoncule.

1 esp., étudiée : *C. robustior* K. Sch.

Sect. 6. **Aphanostylis** (Pierre) Hall. f., in Jahrb. Hambg. Wiss. Anst., XVII (1899), 3. Beih., p. 122. — Gen. *Aphanostylis* Pierre. — Gen. *Aphanostylis* sect. *Euaphanostylis* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^lle^ sér. (1898), p. 89. — Gen. *Aphanostylis* sect. *Anthaphanostylis* Pierre, ibid., p. 90.

Lianes. Méristèle ouverte au sommet dans le pétiole, étroitement ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Limbe à tissu lacuneux non ou à peine gélifié. Nervation de *Cylindropsis*. Pédicelles 2-5,3 m/m. Fleurs blanches ou jaunâtres. Tube de la corolle non vésiculeux, 1,7-2,5 m/m. ; lobes 5-11 m/m. Anthères 0,7-1,3 m/m., lancéolées, plus longues que les filets. Ovaire glabre ou portant près de la base quelques poils épars. Ovules 4-6-sériés sur chaque placenta. Clavoncule réduite à un étroit anneau de 0,02-0,05 m/m. Stigmate conique, 0,15-0,25 m/m., env. 2 fois plus long que large, plus long et à peine plus épais que la clavoncule.

4 esp. — Etudiées : *C. leptantha* (K. Sch.) Hall. f., *C. flavidiflora* (K. Sch.) Hall. f. — Vues mais non étudiées : *C. membranacea* Stapf, *C. Le-Testui* Pellegrin.

Les sections *Euaphanostylis* et *Anthaphanostylis* ne paraissent pas pouvoir être maintenues. Par contre, l'*Aphanostylis Mannii* (Stapf) Pierre semble devoir former une section particulière, que voici :

Sect. 7. **Clitandrella** nov.

Lianae. Anatomia *Aphanostylis*. Nervatio *Orthandrae*. Pedicelli ± 4 m/m. Flores albi vel luteoli. Corollae tubus non vesiculosus, 1,3-3.2 m/m. ; lobi 4.2-11 m/m. Antherae ± 0.8 m/m., lanceolatae, filamentis longiores. Ovarium glaberrimum, ovulis in placenta quaque 4-seriatis. Clavuncula *Aphanostylis*. Stigma ovoideum, ± 0,5 m/m., ± duplo longius quam latius, clavuncula multo longius ac multo crassius.

1 à 3 esp. — Etudiée : *C. Mannii* Stapf. — Vue mais non étudiée : *C. laxiflora* (K. Sch.) Hall. f., peut-être synonyme de la précédente. — Non vue : *C. Gentili* De Wild., peut-être également synonyme de *C. Mannii*.

Sect. 8. **Euclitandra** Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^lle^ sér. (1898), p. 40, emend. — Gen. *Clitandra* Benth.

Lianes. Méristèle fermée dans le pétiole et les nervures secon-

Source : MNHN, Paris

daires. Limbe à tissu lacuneux non gélifié. Nervation de *Cylindropsis*. Pédicelles 1-2 m/m. Fleurs..... (couleur ?). Tube de la corolle renflé-vésiculeux dans une partie des fleurs, 3-4,8 m/m. ; lobes 3-4,8 m/m. Anthères 0,3-0,4 m/m., subglobuleuses, un peu plus courtes que les filets. Ovaire glabre. Ovules 4-sériés sur chaque placenta. Clavoncule bien développée, ± 0,2 m/m. Stigmate conique, ± 0,15 m/m., moins long que large, plus court et moins épais que la clavoncule.

1 à 3 esp. —Etudiée : *C. cymulosa* Benth. — Non vues : *C. Nzunde* De Wild. et *C. Gilletii* De Wild., qui appartiennent peut-être à cette section.

On trouve, côte à côte dans une même cyme, des corolles grêles et des corolles vésiculeuses, avec tous les intermédiaires. Ce polymorphisme n'est pas une anomalie, car il se retrouve dans tous les échantillons.

12. CARPODINUS.

Carpodinus R. Br. ex Sabine, in Trans. Hort. Soc., V (1823), p. 455. — *Djeratonia* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, II^ser. (1898), p. 37.

Lianes ligneuses, rarement sous-arbrisseaux nains rhizomateux. Méristèle non étirée verticalement, ouverte au sommet dans le pétiole ; épaisse ou rarement mince, ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Stomates de *Landolphia*. Feuilles opposées, rarement (*C. verticillatus*) verticillées ou (sect. *Rhizochyla*) en partie opposées, en partie verticillées et en partie spiralées ; nervation secondaire lâche ; tissu lacuneux gélifié ou non ; lignes stipulaires. Cymes normalement axillaires, naissant sur toute la longueur des rameaux, souvent accompagnées de cymes terminales. Fleurs 5-mères, mais parfois à 4 sépales. Sépales 1,3-3,5 × 0,6-3 m/m., libres ou brièvement concrescents à la base, dressés, entiers, généralement ciliés sur les bords, sans écailles ou rarement pourvus d'écailles alternisépales isolées à la base de la face interne. Corolle : tube 3,7-25 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessus du milieu (généralement tout près du sommet), glabre en dedans vers la base, poilu ou rarement glabre au-dessous des étamines, glabre ou rarement poilu au-dessus et à la gorge ; lobes 3,5-25 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,7-2,5 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen de *Landolphia*, 30-40 μ. Disque adné, souvent indistinct. Ovaire simple, ± adhérent à la base, globuleux, ovoïde, ogival, cylindrique ou fusiforme, poilu au moins à la partie supérieure ; placentas pariétaux proéminents ou non ou axiles, à ∞ ovules 8-sériés. Clavoncule conique, obconique, ovoïde, ellipsoïdale ou cylindrique, 0,15-0,7 m/m., glabre. Stigmate conique, cylindrique, digitiforme ou prismatique, plus long ou rarement plus court que la clavoncule. Fruits et graines de *Landolphia*, mais péricarpe sans assise sclèreuse. — Pl. II, fig. 41-47 ; Pl. III, fig. 1-3.

36 à 40 esp., d'Afr. trop. occ. et centrale.

Stapf (12, p. 26) oppose ce genre aux genres *Landolphia* (incl. *Pacouria*) et *Clitandra* par les caractères suivants : « Style usually long and much exserted from the calyx, almost capillary, mostly more or less hairy ». En fait, aucune de ces différences n'est fixe. Le style de

Source : MNHN, Paris

Clitandra parvifolia atteint 2,2 m/m. et dépasse le calice de près de 3 fois sa hauteur. Celui de *Landolphia Lecomtei* porte des poils vers la base. Au contraire, le style est court (1,2 m/m.) chez *Carpodinus parviflorus*, glabre chez *Carpodinus landolphioides*, à la fois court et glabre chez *Carpodinus Barteri*. Stapf écrit d'ailleurs, pour cette dernière espèce (**12**, p. 78) : « Style..... with a few scattered minute hairs » ; nous avons trouvé le style glabre ; c'est dire qu'un tel caractère n'est pas même toujours spécifique.

Débarrassé de la section *Stereoneuron*, le genre *Carpodinus* diffère nettement des *Landolphia* par les cymes axillaires, des *Clitandra* par les ovules 8-sériés, des deux genres à la fois par le péricarpe mou.

Quatre sections :

Sect. 1. **Djeratonia** Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^me^ sér. (1898), p. 37. — Gen. *Carpodinus* R. Br. ex Sabine. — Gen. *Djeratonia* Pierre. — *Carpodinus* sect. *Commidodia* et *Antchinea* Pierre, loc. cit., p. 38. — *Pacuria* sect. *Carpodinus* (R. Br. ex Sabine) O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 412.

Lianes. Feuilles toutes opposées, rarement (*C. verticillatus*) toutes verticillées. Méristèle des nervures secondaires épaisse. Pédicelles 0-1 m/m. Sépales de 0,6-1,8 m/m. de large, sans écailles. Stigmate lisse.

32 à 36 esp. — Etudiées : *C. maximus* K. Sch. ex Hall. f. (« *maxima* ») (1), *C. uniflorus* Stapf, *C. dulcis* Sabine, *C. hirsutus* Hua ex A. Chev. (« *hirsuta* »), *C. Barteri* Stapf, *C. parviflorus* Stapf (« *parviflora* »), *C. tenuifolius* Pierre (« *tenuifolia* »), *C. Klainei* Pierre, *C. rufonervis* Pierre, *C. violaceus* K. Sch. ex Hall. f. (« *violacea* »), *C. subrepandus* K. Sch. (« *subrepanda* »), *C. glaber* Pierre (« *glabra* »), *C. trichantherus* Pierre (« *trichanthera* »), *C. turbinatus* Stapf (« *turbinata* »). — Vues mais non étudiées : *C. Foretianus* Pierre ex Jum. (« *Foretiana* »), *C. oocarpus* Stapf (« *oocarpa* »), *C. macrophyllus* A. Chev. ex Hutch. et Dalz. (« *macrophylla* »), *C. Jumellei* Pierre, *C. globulifer* K. Sch. (« *globulifera* »), *C. ligustrifolius* Stapf (« *ligustrifolia* »), *C. fulvus* Pierre (« *fulva* ») et *C. Gentilii* De Wild., peut-être synonymes de *C. hirsutus*, enfin *C. Iganda* Pierre, peut-être synonyme de *C. ligustrifolius*. — Non vues : *C. Eetveldeanus* De Wild. (« *Eetveldeana* »), *C. Schlecteri* K. Sch., *C. congolensis* Stapf, *C. oxyanthoides* Wernh., *C. Baumannii* Hutch. et Dalz., *C. Talbotii* Wernh., *C. Bequaerti* De Wild., *C. leptanthus* Stapf (« *leptantha* »), *C. rufescens* De Wild., *C. Jesperseni* De Wild., *C. Bruneelii* De Wild., *C. verticillatus* De Wild. (« *verticillata* »), *C. acidus* Sabine (« *acida* ») (peut-être synonyme de *C. dulcis*).

On ne peut maintenir les sections *Djeratonia*, *Commidodia* et *Antchinea*, qui ne diffèrent que par des détails de nervation d'ailleurs tout à fait relatifs et qui rendent mal compte des affinités réelles (par exemple entre *C. congolensis* et *C. turbinatus*).

(1) Il importe de s'entendre sur le genre grammatical de *Carpodinus*. Ce nom ne peut être que du masculin. Une liane ne saurait être considérée comme arbre. D'autre part, ne peuvent être du féminin que les noms d'arbres en *-us* d'origine purement latine, et non pas les noms grecs latinisés. Enfin *Melodinus* est du masculin. Il faut donc transposer au masculin toutes les épithètes spécifiques publiées au féminin.

Source : MNHN, Paris

Sect. 2. **Landolphiopsis** nov.

Lianae, foliis omnibus oppositis, fasciculis fibrovascularibus in nervis secundariis tenuibus. Pedicelli ± 3 m/m. Sepala 2-2,6 m/m. lata, squamulis nullis. Stigma longitudine costulatum.

1 esp., étudiée : *C. landolphioides* (Hall. f.) Stapf.

Sect. 3. **Carpadenia** nov. (1)

Lianae, foliis omnibus oppositis, anatomia ignota. Pedicelli 1-2 m/m. Sepala 2,8-3 m/m. lata, calyce squamulis glandulosis 5 alternisepalibus intus ima basi notato. Stigma laeve.

1 esp., étudiée : *C. glandulosus* Pellegrin (« *glandulosa* »).

Les poils qui bordent les lobes de la corolle, décrits comme « cils », sont de même nature que ceux de l'inflorescence ; ils sont courts, tortueux, très serrés et disposés non sur une rangée unique, mais sur une zone étroite. Ils n'ont rien de commun avec les cils courts et droits du bord recouvrant qui s'observent chez les *Pacouria*, ni avec les poils droits du bord recouvert que l'on rencontre chez beaucoup de *Pacouria* et chez quelques *Landolphia*. Ils sont d'ailleurs identiques sur les deux bords, recouvrant et recouvert.

Sect. 4. **Rhizochyla** Stapf. in Dyer, Fl. Trop. Afr., IV, 1 (1902), p. 74.

Sous arbrisseaux nains rhizomateux. Feuilles en partie opposées, en partie verticillées et en partie spiralées. Méristèle des nervures secondaires épaisse. Pédicelles ± 3,2 m/m. Sépales de 1-1,2 m/m. de large, sans écailles. Stigmate lisse.

2 esp. — Etudiée : *C. lanceolatus* K. Sch. (« *lanceolata* »). — Non vue : *C. Gossweileri* Stapf.

Il arrive chez *C. lanceolatus* que les cymes terminales soient seules développées.

Subtrib. F. **Willughbeiinae.**

Lianes. Pétiole à méristèle non étirée verticalement. Stomates à 2 cellules annexes longitudinales. Sépales ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle à lobes non infléchis. Couronne presque toujours absente. Anthères courtes. Pollen à 3 pores, à protoplasme saillant. Ovaire adhérent à la base ; carpelles entièrement soudés, à 20-36 ovules 4-6-sériés. Clavoncule glabre. Baie simple, indéh^te, sans assise scléreuse, à placentas pulpeux. Graines non ou peu comprimées, sans sillon ventral. Hile oblong. Testa assez épais, coriace, lisse. Albumen absent. Embryon occupant toute la longueur de la graine, subcorné, d'un brun foncé en surface, ocracé en dedans ; cotylédons solidement cohérents, épais, plans-convexes, arrondis à la base ; radicule une dizaine de fois plus courte, cachée entre les cotylédons.

Sous-tribu de toute évidence issue de la précédente, dont elle ne diffère que par la graine.

---

(1) Nom formé sur *Carpodinus* comme *Vahadenia* l'est sur *Vahea*.

Source : MNHN, Paris

13. WILLUGHBEIA.

Willughbeia Roxb., Pl. Corom., III (1819), tab. 280. — *Ancylocladus* Wall., Pl. As. rar., III (1832), p. 45. — *Bentheka* Neck. ex. A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 321 ; non *Bentheca* Neck., quae est *Ambelania*. — *Willoughbeia* Hook. f., Fl. Brit. Ind., III (1883), p. 623. — *Ancistrocladus* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^lle^ sér. (1898), p. 100, lapsu ; non Wall. (1832 : Ancistrocladac.). — *Willoughbya* auct. plur. ; non O. K. (1891 : Compos.). — *Pacuria* sect. *Willoughbya* (auct.) O. K. et *Hypancylocladus* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 412. — *Willughbeia* subgen. *Enwillughbeia* King et Gamble, in Journ. As. Soc. Beng., LXXIV, ii (1908), p. 391. — *Willughbya* Merrill, in Journ. Straits Br. Roy. As. Soc., spec. n^o^ (1921), p. 495.

Lianes ligneuses. Méristèle non étirée verticalement, fermée dans le pétiole ; épaisse ou mince, ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Stomates à 2 cellules annexes longitudinales. Feuilles opposées ; nervation secondaire dense ou lâche ; tissu lacuneux gélifié ou non ; lignes stipulaires. Cymes axillaires, naissant sur toute la longueur des rameaux. Fleurs 5-mères. Sépales 1,4-2,6 × 0,7-1,7 m/m., nettement concrescents à la base, dressés, entiers, ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle : tube 2-5,5 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessus ou au-dessous du milieu, glabre en dedans vers la base, poilu ou glabre dans la région staminale, glabre au-dessus et à la gorge ; lobes 2.8-8 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,7-1,5 m/m., carénées ou non dorsalement, à loges subcontiguës dès la base. Pollen hexagone, non comprimé, (20-)25-38 μ, à 3 pores, à protoplasme saillant. Disque adné, souvent indistinct. Ovaire simple, adhérent à la base, globuleux, ovoïde ou ogival, glabre ; placentas pariétaux proéminents ou non, à 20-36 ovules 4-6-sériés. Clavoncule sphéroïdale, globuleuse, ovoïde, tronconique ou obtronconique, 0,2-0,3 m/m., glabre. Stigmate digitiforme, subulé ou lancéolé, plus long que la clavoncule. Baie simple, indéh^te^. Péricarpe sans assise scléreuse ni fibres. Placentas pulpeux. Graines non ou très peu comprimées, sans dépression ventrale. Hile oblong, vague. Testa assez épais, coriace, brun, terne, sans nervures, lisse. Albumen absent. Embryon occupant toute la longueur de la graine, subcorné, d'un brun foncé en surface (même sur la face interne des cotylédons), ocracé à l'intérieur ; cotylédons solidement collés l'un à l'autre, épais, plans-convexes, arrondis à la base, à nervures invisibles ; radicule minuscule, une dizaine de fois plus courte, cachée entre les cotylédons. — Pl. I, fig. 32 ; Pl. III, fig. 4-9 et 39.

20 esp., d'As. trop. or^le^, de l'Insulinde et des Philippines. — Etudiées : *W. dulcis* Ridley, *W. edulis* Roxb., *W. firma* Bl., *W. minutiflora* (Pierre) K. Sch., *W. oblonga* Dyer ex Hook. f., *W. ceylanica* (Wight) Thw., *W. cochinchinensis* Pierre. — Vues mais non étudiées : *W. coriacea* Wall., *W. glaucina* (Pierre) K. Sch., *W. saravhaënsis* (Pierre) K. Sch., *W. Elmeri* Merril. — Non vues : *W. grandiflora* Dyer ex Hook. f., *W. martabanica* Wall., *W. tenuiflora* Dyer ex Hook. f., *W. apiculata* Miq., *W. umbrosa* Bl., *W. Treacheri* Dyer, *W. borneensis* Merrill, *W. celebica* Bl., *W. unilocularis* Blanco.

Esp. exclues : *W. luzoniensis* Merrill, *W. globosa* Elmer (in sched.)

Source : MNHN, Paris

et *W. elliptifolia* Quisumb. et Merrill : ce sont des *Melodinus*, différant des *Willughbeia* par les sépales libres, la corolle à lobes infléchis dans le bouton, la couronne développée, l'ovaire supère, la clavoncule conique, et, pour les deux premières dont nous avons vu le fruit, par le péricarpe à assise scléreuse et les graines à testa rugueux et crustacé (les graines analysées étaient stériles, réduites au testa vide).

Willughbeia a été proposé comme *nomen conservandum* par M. L. Green (**24**, p. 541), car il existe deux quasi-homonymes antérieurs : *Willughbeja* Scop. ex Schreb. (1789, = *Ambelania*) et *Willughbaeya* Neck. (1790, Composée). Pour nous qui traitons les variantes orthographiques comme des noms distincts, *Willughbeia* se maintient de lui-même.

Nous trouvons les sépales nettement concrescents chez toutes les espèces, y compris *W. oblonga* et *W. cochinchinensis* où Pierre les décrit comme libres (sous les noms d'*Ancylocladus Curtisianus* et *Ancylocladus cochinchinensis*). Les anthères ont été trouvées carénées dorsalement chez *W. oblonga*. Nous voyons l'ovaire adhérent dans toutes les espèces étudiées ; les sections *Euancylocladus* Pierre (**8**, p. 94) et *Hypoancylocladus* Pierre (**8**, p. 97) ne peuvent donc pas être maintenues.

14. URNULARIA.

Urnularia Stapf, in Hook., Ic. Pl., XXVIII (1901), tab. 2711. — *Ancylocladus* sect. *Cyclopholis* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^lle^ sér. (1898), p. 98. — *Willughbeia* subgen. *Urnularia* (Stapf) King et Gamble, in Journ. As. Soc. Beng., LXXIV, ii (1908), p. 391. — Gen. *Dinopholis* Pierre, in sched. — *Ancylocladus* sect. *Dinopholis* Pierre, in sched.

Lianes ligneuses. Méristèle non étirée verticalement, fermée dans le pétiole ; mince, ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Feuilles opposées ; nervation secondaire dense ou lâche ; tissu lacuneux non gélifié ; lignes stipulaires. Cymes de *Willughbeia*. Fleurs 5-mères. Sépales $\pm 1 \times 0{,}7$-$0{,}9$ m/m., libres, dressés, entiers, ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle : tube 2-2,5 m/m., urcéolé, staminifère vers le milieu, entièrement glabre en dedans ; lobes 1,3-1,5 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente ou présente. Filets courts ; anthères $\pm$ 0,6 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen trigone, non comprimé, (30-)33-40 µ, à 3 pores, à protoplasme saillant. Disque adné, souvent indistinct. Ovaire simple, adhérent à la base, globuleux ou ogival, glabre ; placentas pariétaux proéminents, à 30-36 ovules 6-sériés. Clavoncule cylindrique, de moins de 0,1 m/m., glabre. Stigmate apiculiforme, à peine plus long que la clavoncule. Fruits et graines non vus, analogues à ceux de *Willughbeia*. — Pl. I, fig. 33 ; Pl. III, fig. 10 et 28.

6 esp., de Malaisie et de l'Insulinde.

Selon King et Gamble (**15**, p. 398), les graines sont exalbuminées comme chez les *Willughbeia*, et non pas albuminées comme les décrivait Stapf (**5**). Le genre diffère cependant assez de *Willughbeia* pour être conservé.

Source : MNHN, Paris

Deux sections :

Sect. 1. **Urnula** nov. — Gen. *Urnularia* Stapf.

Couronne absente.

5 esp., de Malaisie, de Java et de Bornéo. — Etudiées : *U. javanica* (Bl.) Stapf, **U. rufescens** (Dyer ex Hook. f.) comb. nov. (*Willughbeia rufescens* Dyer ex Hook f.) — Vues mais non étudiées : *U. Beccariana* (Pierre) Stapf, *U. flavescens* (Dyer) Stapf. — Non vue : *U. ovatifolia* Stapf.

Sect. 2. **Cyclopholis** (Pierre) nov. — *Ancylocladus* sect. *Cyclopholis* Pierre. — Gen. seu *Ancylocladi* sect. *Dinopholis* Pierre.

Couronne présente.

1 esp., de Bornéo, étudiée : *U. oblongifolia* Stapf (=*Ancylocladus Beccarii* Pierre).

L'Ancylocladus Beccarii Pierre et l'*Urnularia oblongifolia* Stapf sont fondés sur le même échantillon, *Beccari* 2272. L'espèce ressemble à un *Melodinus* par la présence d'une couronne, mais en diffère, entre autres, par l'anatomie du pétiole, la corolle urcéolée à lobes non infléchis, l'ovaire adhérent à la base et la clavoncule à peine renflée. Le fruit demeure inconnu.

Subtrib. G. **Leuconotidinae.**

Lianes, rarement arbrisseaux dressés. Pétiole à méristèle (connue seulement chez *Bousigonia*) non étirée verticalement. Stomates (connus seulement chez *Leuconotis*) à 3(-4) cellules annexes. Sépales sans cils marginaux, généralement pourvus d'écailles glanduleuses. Corolle à lobes rarement infléchis dans la préfloraison. Couronne absente. Anthères longues. Pollen à 4 pores, à protoplasme saillant ou non. Ovaire supère ; carpelles entièrement soudés, à 1-6 ovules 1-2-sériés. Clavoncule glabre. Baie (inconnue chez *Cyclocotyla*) simple, indéh^{te}, sans assise scléreuse ni pulpe. Graines non ou peu comprimées, sans sillon ventral. Hile oblong (parfois très petit) ou orbiculaire.Testa mince, membraneux, lisse. Albumen absent. Embryon occupant toute la longueur de la graine, charnu, très tendre, ocracé, parfois brunâtre en dedans ; cotylédons libres, épais, plans-convexes, profondément échancrés à la base ; radicule 4 à 5 fois plus courte, cachée entre les cotylédons.

La ressemblance qu'offre la graine des *Leuconotidinae* avec celle des *Willughbeiinae* paraît due à une convergence plutôt qu'à une parenté réelle. Les différences restent d'ailleurs nombreuses (comparez les diagnoses). Nous croyons les *Leuconotidinae* apparentées bien plutôt aux *Lacmelleinae*, les deux groupes ayant en commun le grand allongement des anthères et le pollen à 4 pores. On trouve d'ailleurs une analogie de nervation frappante entre les genres *Cyclocotyla* et *Hancornia*. Enfin, seuls parmi les Carissées, ces deux groupes comptent des formes à anthères sessiles (*Lacmellea gracilis* d'une part, *Bousigonia* et *Cyclocotyla* de l'autre) et des formes à loges anthériennes séparées à la base (*Hancornia* et plusieurs *Lacmellea* d'une part, *Bousigonia* et *Leuconotis* de l'autre).

Source : MNHN, Paris

15. BOUSIGONIA.

Bousigonia Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, II^e^ sér. (1898), p.35.

Lianes ligneuses. Méristèle non étirée verticalement, ouverte au sommet dans le pétiole ; inconnue dans les nervures. Stomates ? Feuilles opposées ; nervation secondaire ± lâche ; lignes stipulaires. Cymes axillaires, souvent accompagnées de cymes terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 1,5-3 × 1,4-1,6 m/m, libres, dressés, entiers, sans cils, à ∞ écailles glanduleuses uni- ou pluri-sériées à la base de la face interne. Corolle : tube 5,5-6,5 m/m, cylindro-conique, staminifère vers le milieu, entièrement glabre en dedans ; lobes 2-3,5 m/m, sans cils, non infléchis. Couronne absente. Anthères sessiles, basifixes, non adnées, 2,5-2,7 m/m, sans appendice dorsal, à loges séparées et libres à la base. Pollen globuleux ou légèrement tétragone, 33-38(-42) μ, à 4 pores, à protoplasme non ou médiocrement saillant. Disque adné, tantôt indistinct, tantôt fortement saillant en bourrelet. Ovaire simple, supère, conique, glabre ; placentas pariétaux proéminents ou axiles, à 2-4 ovules 1-2-sériés. Clavoncule ovoïde ou ellipsoïdale-cylindrique, 0,4-0,7 m/m, glabre. Stigmate tantôt sessile, tantôt conique, plus court que la clavoncule. Baie simple, indéh^te^. Péricarpe sans assise scléreuse ni fibres. Placentas non transformés. Graines non ou peu comprimées, sans dépression ventrale. Hile oblong, très petit, excentrique sur la face ventrale. Testa mince, membraneux, jaune, un peu luisant, sans nervures, lisse. Albumen absent. Embryon occupant toute la longueur de la graine, charnu, très tendre, ocracé en surface, d'un brun foncé en profondeur ; cotylédons libres, épais, plans-convexes, échancrés à la base jusqu'à l'insertion de la radicule, à nervures secondaires indistinctes ; radicule 4 à 5 fois plus courte, cachée entre les cotylédons. — Pl. I, fig. 10-11 et 34 ; Pl. III, fig. 11-12 ; Pl. IV, fig. 1.

2 esp., d'Indochine et de l'Assam, étudiées : *B. mekongensis* Pierre et *B. angustifolia* Pierre.

Chez *B. angustifolia*, le disque est indistinct. Chez *B. mekongensis*, il est au contraire bien visible et même pubescent sur les bords ; il n'est cependant pas libre comme l'écrit Pitard (**23**, p. 1097, fig. 126-3), mais adné à l'ovaire jusqu'au sommet, le bourrelet marginal poilu restant seul saillant.

16. LEUCONOTIS.

Leuconotis Jack, in Trans. Linn. Soc., XIV (1823), p. 121. — *Leuconotus* Miers, Apoc. S. Am. (1878), p. 6, lapsu.

Arbrisseaux dressés ou lianes ligneuses. Anatomie des méristèles ? Stomates à 3 (-4) cellules annexes. Feuilles opposées ; nervation secondaire lâche ; lignes stipulaires. Cymes axillaires. Fleurs 4-mères. Sépales 2,5 × 0,9-1,5 m/m, brièv^t^ connescents à la base, dressés, entiers, sans cils, sans écailles ou à quelques écailles glanduleuses à la base de la face interne. Corolle : tube 5-10 m/m, cylindro-conique, staminifère près du sommet, pubescent en dedans au-dessous des étamines presque jusqu'à la base, glabre au-dessus et à la gorge ; lobes 3-5 m/m, sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 2,3-3,7 m/m,

Source : MNHN, Paris

sans appendice dorsal, à loges séparées et libres à la base. Pollen globuleux, 33-38(-42) μ, à 4 pores, à protoplasme non ou médiocrement saillant. Disque adné. Ovaire simple, supère, pyramidal, 8-costé ainsi que le style, glabre ; placentas pariétaux proéminents ou axiles, à 1-3 ovules 1-2-sériés. Clavoncule cylindrique, $\pm$ 0,7 $^{m}/_{m}$, glabre. Stigmate conique, plus court que la clavoncule. Baie et graines de *Bousigonia*, avec les différences suivantes : hile orbiculaire ; testa brun, terne ; embryon entièrement d'un brun-jaune foncé. — Pl. I, fig. 12 ; Pl. III, fig. 13 ; Pl. IV, fig. 2.

9 esp., de Malaisie et de l'Insulinde. — Etudiée : *L. eugenifolius* A. DC. — Vues mais non étudiées : *L. Griffithii* Hook. f., *L. anceps* Jack. — Non vues : *L. Maingayi* Dyer ex Hook. f., *L. crassifolius* Boerl. (« *crassifolia* »), *L. giganteus* Boerl. (« *gigantea* »), *L. intermedius* Boerl. (« *intermedia* »), *L. subavenis* Boerl., *L. elasticus* Becc. (« *elastica* »).

Le tube de la corolle est pubescent en dedans presque jusqu'à la base ; la bande glabre de l'extrême base n'a qu'une fraction de $^{m}/_{m}$. de large ; ce fait est exceptionnel chez les Apocynacées, et ne se retrouve, parmi les Plumérioïdées, que chez les genres *Aspidosperma*, *Geissospermum*, *Plumeria* et *Himatanthus*. L'ovaire analysé était uniloculaire.

17. CYCLOCOTYLA.

Cyclocotyla Stapf, in Kew Bull., 1908, p. 259.

Lianes ligneuses. Anatomie ? Feuilles opposées ; nervation secondaire dense ; lignes stipulaires. Cymes axillaires et terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 1,8-3,5 × 1,5-1,7 $^{m}/_{m}$., brièvement concrescents à la base, dressés, entiers, sans cils, à écailles glanduleuses nombreuses ou peu nombreuses (3-10 par sépale dans un même calice) unisériées à la base de la face interne. Corolle : tube 5-8,5 $^{m}/_{m}$., cylindro-conique, staminifère vers le 1/5^{e} inférieur, entièrement glabre en dedans ; lobes $\pm$ 2,5 $^{m}/_{m}$., sans cils, infléchis dans la préfloraison. Couronne absente. Anthères sessiles, brièvement adnées au tube de la corolle par la base du dos, 3,5-5 $^{m}/_{m}$., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globuleux, 25-30 (-35) μ, à 4 pores, à protoplasme inclus. Disque libre, annulaire, irrégulièrement lobulé, entourant l'ovaire. Ovaire simple, supère, subconique, glabre ; placentas pariétaux proéminents ou axiles, à 2-6 ovules 1-2-sériés. Clavoncule ellipsoïdale, $\pm$ 0,3 $^{m}/_{m}$., glabre. Stigmate digitiforme, beaucoup plus long que la clavoncule. Fruit et graines inconnus. — Pl. I, fig. 13 ; Pl. III, fig. 14.

1 ou 2 esp., d'Afr. trop. occ^{le} : *C. congolensis* Stapf et *C. oligosperma* Wernh., la seconde probablement synonyme de la première.

L'échantillon étudié (*Zenker* 2983, Caméroun, Bipinde), étiqueté « *Alafia* sp. nov. aff. *A. Barteri* Oliver », est en réalité un *Cyclocotyla*, d'ailleurs intermédiaire entre les deux « espèces » décrites.

L'épaississement de la cupule réceptaculaire de l'échantillon-type de *C. congolensis*, qui vaut son nom au genre, ne serait-elle pas due à l'action d'un parasite ? Le cas serait à rapprocher de celui du genre *Podochrosia*, où les pédicelles renflés de l'échantillon-type sont envahis par un cryptogame (cf. Guillaumin, **25**, p. 362).

Les affinités du genre *Cyclocotyla* vont manifestement au genre

Source : MNHN, Paris

Bousigonia. Le disque, proéminent sur l'ovaire chez *Bousigonia mekongensis*, se libère ici complètement, fait unique chez les Carissées.

Subtrib. H. **Pleiocarpinae.**

Arbres ou arbrisseaux dressés. Anatomie du pétiole ? Stomates (connus seulement chez *Hunteria* et *Pleiocarpa*) à 3 (-4) cellules annexes. Sépales sans cils marginaux, avec ou sans écailles glanduleuses. Corolle à lobes non infléchis dans la préfloraison. Couronne absente. Anthères généralement courtes. Pollen à 3 pores, à protoplasme inclus. Ovaire supère ou adhérent à la base ; carpelles libres, au moins sur les bords, à 2- ∞ ovules 2-12 sériés. Clavoncule glabre. Baie composée (sauf avortement) ; méricarpes (1) indéh[ts], sans assise scléreuse, à placentas rarement pulpeux. Graines non ou assez fortement comprimées, sans sillon ventral. Hile oblong ou orbiculaire. Testa mince ou assez épais, membraneux ou coriace, lisse. Albumen corné, généralement d'un brun-violet foncé au moins en profondeur, entier. Embryon plus court que la graine, charnu, jaunâtre ou rarement brun ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis ou atténués à la base ; radicule un peu plus longue ou moins de 3 fois plus courte.

Sous-tribu bien individualisée par l'apocarpie plus ou moins complète et la couleur sombre de l'albumen. L'association d'un albumen corné et d'un embryon à radicule longue est unique parmi les Carissées.

18. **PICRALIMA.**

Picralima Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, II (1896), p. 1278.

Arbres dressés. Anatomie ? Feuilles opposées ; nervation secondaire ± espacée ; lignes stipulaires. Cymes terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 6-7 × 3-4,5 m/m, libres, à sommet légèrement récurvé à l'anthèse, entiers, sans cils, à ∞ écailles glanduleuses irrégulièrement 2-3-sériées à la base de la face interne. Corolle : tube 14-19 m/m, subcylindrique, staminifère au-dessus du milieu, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessous des étamines, glabre au-dessus et à la gorge ; lobes 16-26 m/m, sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets étroits ; anthères 2,9-3,4 m/m, sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globuleux, (30-) 35-38 (-42) μ, à 3 pores, à protoplasme inclus. Disque adné, indistinct. Ovaire double, adhérent à la base, ogival mais 10-costulé, glabre, formé de 2 carpelles complètement soudés à la base, libres au-dessus sur les bords et au sommet et soudés dans la région axiale ; placentas axiles, à 120-130 ovules 12-sériés. Clavoncule fusiforme, 1,4-2,7 m/m, glabre. Stigmate lancéolé, beaucoup plus court que la clavoncule. Baie double (ou simple par avortement), à méricarpes indéh[ts]. Péricarpe sans assise scléreuse, abondamment fibreux. Placentas pulpeux. Graines fortement comprimées, sans dépression ventrale. Hile oblong ou suborbiculaire, marginal ou facial, subter-

(1) Ici et dans la suite, nous ferons usage de ce terme commode, même lorsque les « demi-fruits » sont au nombre de 3 à 5.

Source : MNHN, Paris

minal. Testa assez épais, coriace, brun, terne, sans nervures, lisse. Albumen entier, cartilagineux-corné, brun et peu résistant en surface, d'un jaune très pâle et plus dur dans la région moyenne, orangé et extrêmement dur en profondeur. Embryon d'un huitième plus court que la graine, charnu, jaune ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis à la base, à nervures secondaires bien visibles ; radicule de même longueur ou près de 3 fois plus courte. — PL. I, FIG. 14 ; PL. III, FIG. 15 ; PL. IV, FIG. 3.

1 esp., d'Afr. trop. occ^{le} et centrale, étudiée : *P. nitida* (Stapf) Th. et Hél. Dur.

Ce genre rappelle sur beaucoup de points les Landolphiinées à grandes fleurs coriaces (*Landolphia* sect. *Mesandroecia*, sect. *Anum*, sect. *Fasema*, *Vahadenia*) et fait ainsi la transition des sous-tribus syncarpes à la sous-tribu apocarpe des Pléiocarpinées. Nous trouvons, d'accord avec STAPF (**12**, p. 96), les graines sessiles et à hile oblong, et non, comme les décrit PIERRE (**7**, p. 1278), longuement funiculées et à hile ponctiforme.

19. POLYADOA.

Polyadoa STAPF, in DYER, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 103. — *Schumandoxa* PIERRE, in sched.

Arbres ou arbrisseaux dressés. Anatomie des méristèles ? Stomates à 3(-4) cellules annexes. Feuilles opposées ; nervation secondaire lâche ; lignes stipulaires. Cymes terminales ou pseudo-latérales. Fleurs 5-mères. Sépales 1-1,5 × 0,7-1 m/m., brièvement concrescents à la base, dressés, entiers ou denticulés-glanduleux, sans cils, à ∞ écailles glanduleuses couvrant une grande partie de la face interne. Corolle : tube 4,3-7 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessus du milieu ou près du sommet, glabre en dedans vers la base, poilu au dessus et au-dessous des étamines, glabre à la gorge ; lobes 7-8,5 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,7-1,2 m/m., carénées dorsalement, à loges subcontigües dès la base. Pollen globuleux, (35-)38-42(-45) μ, à 3 pores, à protoplasme inclus. Disque absent. Ovaire double, adhérent à la base, ogival-conique ou ovoïde, glabre, formé de 2 carpelles complètement libres ; placentas axiles, à 10-24 ovules disposés sans ordre et non en séries verticales. Clavoncule ovoïde-conique ou obconique, 0,2-0,35 m/m., glabre. Stigmate conique ou subulé, un peu plus long que la clavoncule. Baie double, à méricarpes indéh^{ts}. Péricarpe sans assise scléreuse, sans fibres ou à fibres rares. Placentas non transformés. Graines déformées par compression réciproque, anguleuses ou parfois aplaties, sans dépression ventrale. Hile oblong, marginal, subterminal. Testa mince et membraneux (*P. Elliotii*) ou assez épais et coriace (*P. umbellata*), ocracé, pâle, terne, à nervures bien visibles, lisse. Albumen cartilagineux corné, assez peu résistant en surface, extrêmement dur en profondeur, d'un brun-noir, entier. Embryon d'un tiers ou presque de moitié plus court que la graine, charnu, d'un brun foncé ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis à la base, sans nervures visibles ; radicule de même longueur ou un peu plus courte. — PL. I, FIG. 15 et 35 ; PL. III, FIG. 16-17 ; PL. IV, FIG. 4-5.

Source : MNHN, Paris

2 esp., d'Afr. trop. occ^le^, toutes étudiées : *P. umbellata* (K. Sch.) Stapf et *P. Elliotii* Stapf.

Stapf (**16**, p. 302) a lui-même abandonné son genre *Polyadoa* pour l'incorporer au genre *Picralima*, la structure de la fleur étant, dit-il, à peu près la même. Nous ne pouvons nous ranger à cet avis. On constatera, en effet, à la comparaison des diagnoses, qu'il reste une vingtaine de caractères différentiels pour distinguer *Polyadoa* de *Picralima*.

Nous trouvons toujours les ovules disposés sans aucun ordre sur les placentas, et non en rangées régulières comme figuré par Stapf (**13**, fig. 6).

Les entrenœuds de *P. umbellata* sont très fréquemment dimorphes, alternativement très courts et très longs ; les nœuds et les paires de feuilles et de rameaux axillaires se trouvent ainsi rapprochés deux par deux. Quand les feuilles sont tombées et que les nœuds se sont épaissis, la ramification semble alors verticillée. Cette disposition se retrouve, mais beaucoup plus rare, chez *Hunteria zeylanica*, *H. camerunensis*, *Pleiocarpa bicarpellata*, *P. pycnantha* et *P. mutica*.

20. TETRADOA.

Tetradoa M. Pichon, in Bull. Soc. Bot. Fr., XCIII (1947), p. 251.

Arbrisseaux dressés. Anatomie ? Feuilles opposées ; nervation secondaire lâche ; lignes stipulaires. Cymes terminales et pseudo-latérales. Fleurs 6-mères. Sépales 1,3-1,5 × 0,6-0,9 m/m., concrescents à la base, dressés, entiers, sans cils, à ∞ écailles glanduleuses couvrant une grande partie de la face interne. Corolle : tube 6,3 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessous du milieu, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessous et au-dessus des étamines, glabre à la gorge ; lobes 7 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 1,2 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen 3-4-gone, (25-)30-38(-42) μ, à 3-4 pores en mélange, à protoplasme inclus. Disque absent. Ovaire double, adhérent à la base, très peu élevé, presque pulviné, glabre, formé de deux carpelles complètement libres ; placentas axiles, à 4 ovules bisériés. Clavoncule obconique, de 0,3 m/m. à peine, glabre. Stigmate ogival-subtronconique, un peu plus long que la clavoncule. Fruit et graines inconnus. — Pl. I, fig. 36 ; Pl. III, fig. 18.

1 esp., du Gabon, étudiée : *T. hexaloba* (Pierre) M. Pichon.

21. HUNTERIA.

Hunteria Roxb., Hort. Beng. (1814), p. 84. — *Huntera* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 288.

Arbres ou arbrisseaux dressés. Anatomie des méristèles ? Stomates à 3(-4) cellules annexes. Feuilles opposées ; nervation secondaire lâche ou assez dense ; lignes stipulaires. Cymes axillaires ou terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 1,3-1,9 × 0,6-0,9 m/m., concrescents à la base, dressés, entiers ou rarement (*H. camerunensis*) denticulés-glanduleux, sans cils, à ∞ écailles glanduleuses couvrant une grande partie de la face interne. Corolle : tube 3,4-10 m/m., subcylindrique, staminifère au-

Source : MNHN, Paris

dessus du milieu ou vers le sommet, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessous et au-dessus des étamines, glabre à la gorge ; lobes 2-6 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,7-0,8 m/m., renflées dorsalement sur toute leur largeur, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globuleux, 25-30(-35) μ, à 3 pores, à protoplasme inclus. Disque adné, parfois distinct seulement par l'interruption des fentes intercarpellaires à la base. Ovaire double, supère, ogival, glabre, formé de 2 carpelles brièvement concrescents à la base et libres au-dessus ; placentas axiles, à 2 ou rarement (*H. camerunensis*) 3-4 ovules bisériés. Clavoncule obconique ou ellipsoïdale, 0,25-0,5 m/m., glabre. Stigmate apiculiforme ou subulé, de même longueur que la clavoncule. Baie double, à méricarpes indéh[ts]. Péricarpe sans assise scléreuse ni fibres. Placentas non transformés. Graines moyennement comprimées, sans sillon ventral. Hile oblong, marginal, latéral ou subterminal. Testa assez épais, coriace, brun, terne ou un peu luisant, sans nervures, lisse. Albumen corné, extrêmement dur, d'un brun foncé, entier. Embryon de près d'un tiers plus court que la graine, charnu, roux ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis à la base, sans nervures visibles ; radicule de même longueur ou un peu plus courte. — Pl. I, fig. 16 et 37 ; Pl. III, fig. 19-21 ; Pl. IV, fig. 6.

7 esp., d'Asie trop. or[le], d'Australasie et d'Afr. trop.

Deux sections :

Sect. 1. **Euhunteria** nov. — Gen. *Hunteria* Roxb.

Cymes terminales, pédonculées ; fleurs pédicellées.

5 esp., dont 4 d'Asie et d'Australasie et une seule (*H. africana*) d'Afr. trop. or[le]. — Etudiée : *H. zeylanica* (Retz.) Gardn. ex Thw. — Non vues : *H. sundana* Miq., *H. eugeniaefolia* Wall., *H. fascicularis* Wall., *H. africana* K. Sch.

Sect. 2. **Pleuranthemum** nov.

Fasciculi axillares sessiles, floribus sessilibus.

2 esp., du Gabon et du Caméroun, étudiées : *H. Ballayi* Hua et *H. camerunensis* Hall. f.

Stapf (**12**, pp. 102 et 601) fait de ces deux espèces des *Pleiocarpa*. Ce sont en réalité des *Hunteria*, bien que l'une d'entre elles ait des sépales dentés et des carpelles 3-4-ovulés. Les deux espèces se distinguent ainsi :

H. Ballayi. — 18-28 paires de nervures secondaires. Sépales entiers. Tube de la corolle 6-7 m/m. Carpelles 2-ovulés.

H. camerunensis. — 10-14 paires de nervures secondaires. Sépales dentés-glanduleux. Tube de la corolle 2,5-3,6 m/m. Carpelles 3-4-ovulés.

22. PLEIOCARPA.

Pleiocarpa Benth., in Benth. et Hook. f., Gen. Pl., II, ii (1876), p. 699. — *Pliocarpus* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 448.

Arbres ou arbrisseaux dressés. Anatomie des méristèles ? Stomates à 3(-4) cellules annexes. Feuilles opposées ou verticillées ; nervation secondaire lâche ou assez dense ; lignes stipulaires. Cymes axil-

Source : MNHN, Paris

laires. Fleurs 5-mères. Sépales 0,8-2,2 × 0,6-1,4 m/m., ± concrescents à la base, dressés, entiers ou souvent dentés-glanduleux, sans cils, sans écailles. Corolle : tube 4-23 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessus du milieu ou vers le sommet, glabre en dedans vers la base, poilu au-dessous et au-dessus des étamines, glabre à la gorge ; lobes 1,35-18 m/m., sans cils, non infléchis. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,7-1,2 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globuleux. 30-40 µ, à 3 pores, à protoplasme inclus, à plis parfois visibles au voisinage de l'équateur. Disque adné, parfois distinct seulement par l'interruption des fentes intercarpellaires à la base. Ovaire double ou multiple, supère, ogival ou hémisphérique, glabre, formé de 2-5 carpelles brièvement concrescents à la base et libres au-dessus ; placentas axiles, à 1-4 ovules 1-2-sériés. Clavoncule capitée, 0,2-0,75 m/m., glabre, à convexité supérieure entièrement tapissée par l'aire stigmatique sessile. Baie double ou multiple, à méricarpes indéh[ts]. Péricarpe sans assise scléreuse ni fibres. Placentas non transformés. Graines non ou peu comprimées, sans dépression ventrale. Hile oblong ou suborbiculaire, marginal, subterminal. Testa mince et membraneux ou assez épais et coriace, brun, terne, sans nervures, lisse. Albumen cartilagineux ou corné, ± dur, entier, d'un brun foncé noirâtre ou violacé, ou parfois à couche moyenne jaunâtre, les couches superficielle et profonde restant sombres. Embryon d'un tiers ou de moitié plus court que la graine, charnu, jaune ou jaune-orangé ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis ou atténués à la base, sans nervures visibles ; radicule de même longueur ou jusqu'à 3 fois plus longue. — PL. I, FIG. 38 ; PL. III, FIG. 22-23 ; PL. IV, FIG. 7-9.

17 esp., d'Afr. trop. — Etudiées : *P. pycnantha* (K. Sch.) Stapf, *P. bicarpellata* Stapf, *P. flavescens* Stapf, *P. mutica* Benth. — Vues mais non étudiées : *P. Welwitschii* Stapf ex Hiern, *P. tubicina* Stapf, *P. rostrata* Benth., *P. tricarpellata* Stapf. — Non vues : *P. Hockii* De Wild., *P. Swynnertonii* Sp. Moore, *P. Bagshawei* Sp. Moore, *P. micrantha* Stapf, *P. breviloba* (Hall. f.) Stapf, *P. salicifolia* Stapf, *P. microcarpa* Stapf, *P. Simii* (Stapf) Stapf ex Hutch. et Dalz., *P. Talbotii* Wernh.

Ce genre est le seul parmi les Carissées à compter des espèces à plus de 2 carpelles (3 ou rarement 4 chez *P. salicifolia*, *P. rostrata* et *P. tricarpellata*, 5 chez *P. mutica* et *P. Talbotii*). La corolle des espèces polycarpes tend à être plus grande que celle des espèces bicarpellées, sans que cette différence ait la netteté que lui attribue STAPF (**12**, pp. 97-98, clef).

Les sépales ont été trouvés entiers chez *P. flavescens* et *P. mutica*, dentés-glanduleux chez *P. pycnantha* et *P. bicarpellata*. Les sépales dentés rappellent ceux des *Vinca* et ceux de certains *Rauvolfia* d'Amérique ou des Hawaï. Parmi les Carissées, on ne les retrouve que chez certaines Pléiocarpinées (*Hunteria camerunensis*, *Polyadoa umbellata*), ce qui confirme l'homogénéité de la sous-tribu.

Le pollen de *P. bicarpellata* montre parfois 3 plis très courts n'apparaissant qu'au voisinage immédiat des pores, dans la région équatoriale.

Source : MNHN, Paris

Le testa des graines est, comme le décrit STAPF (12, p. 97), finement membraneux chez *P. bicarpellata* et *P. mutica* ; mais il est un peu épais et coriace chez *P. tricarpellata*.

Subtrib. I. Chilocarpinae.

Lianes. Pétiole à méristèle étirée verticalement. Stomates à 2 cellules annexes longitudinales. Sépales ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle à lobes infléchis dans la préfloraison. Couronne absente. Anthères courtes. Pollen à 3 pores, à protoplasme saillant ou non. Ovaire supère ; carpelles entièrement soudés, à 16-36 ovules 4-6-sériés. Clavoncule glabre. Fruit simple, septicide, à péricarpe pourvu d'une assise lignifiée, à placentas transformés en pulpe. Graines peu comprimées, à profond sillon ventral. Hile linéaire. Testa tantôt mince, membraneux et lisse, tantôt assez épais, crustacé et rugueux. Albumen cartilagineux, brun en surface et jaune en profondeur, entier ou ruminé. Embryon de près de moitié plus court que la graine, charnu, jaune ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis à la base ; radicule un peu plus courte.

Le fruit déhiscent est chose exceptionnelle chez les Carissées. Peut-être même faudrait-il créer une tribu spéciale pour le genre *Chilocarpus*. Quand la graine sera connue chez un plus grand nombre d'espèces, ce genre pourra, comme le proposent KING et GAMBLE (15, p. 399), être dédoublé, l'un des groupes étant caractérisé par un testa épais et terne et un albumen mince et ruminé, l'autre par un testa mince et brillant et un albumen épais et entier. Or ces caractères distinctifs sont plus que génériques : ce sont les caractères mêmes que nous employons à établir les sous-tribus des Carissées. Le « genre » *Chilocarpus* deviendrait alors une tribu distincte formée de deux sous-tribus d'un genre chacune. Mais rien n'est définitif ; pour le moment, d'ailleurs, nous n'avons pu étudier qu'une graine du second groupe.

23. CHILOCARPUS.

Chilocarpus BL., Cat. Gew. Buitenz. (1823), p. 22. — *Chylocarpus* PITARD, in LECOMTE, Fl. Indoch., III (1933), p. 1091, lapsu.

Lianes ligneuses. Méristèle étirée verticalement et fermée dans le pétiole, fermée dans les nervures secondaires. Stomates à 2 cellules annexes longitudinales. Feuilles opposées ; nervation secondaire dense ou rarement assez lâche ; tissu lacuneux gélifié ou rarement non ; lignes stipulaires. Cymes axillaires, souvent accompagnées de cymes terminales. Fleurs 5-mères. Sépales 0,7-1,4 × 0,4-1 m/m., nettement concrescents en tube, dressés, entiers, ciliés sur les bords, sans écailles. Corolle : tube 2,5-5,5 m/m., subcylindrique, staminifère au-dessus ou au-dessous du milieu, glabre en dedans vers la base, ± poilu au-dessous des étamines, glabre au-dessus et à la gorge ; lobes 0,9-3 m/m., sans cils, infléchis dans la préfloraison. Couronne absente. Filets courts ; anthères 0,6-1 m/m., sans appendice dorsal, à loges subcontiguës dès la base. Pollen globuleux ou irrégulier, 30-40(-45) μ, à 3 pores, à protoplasme saillant ou non. Disque indistinct. Ovaire simple, supère,

Source : MNHN, Paris

ovoïde ou ogival, glabre ; placentas pariétaux non proéminents, à 16-36 ovules 4-6-sériés. Clavoncule ellipsoïdale, 0,1-0,2 m/m., glabre. Stigmate apiculiforme ou subulé, au plus aussi long que la clavoncule. Fruit simple, septicide. Péricarpe contenant une assise lignifiée, sans fibres. Placentas pulpeux. Graines de deux types suivant les espèces, présentant dans l'un des groupes les caractères suivants : Peu comprimées, à profond sillon ventral. Hile linéaire, au fond du sillon. Testa mince, membraneux, sans nervures, lisse, brun et brillant ou ocracé et terne. Albumen cartilagineux, entier, brun en surface, jaune au-dessous. Embryon de près de moitié plus court que la graine, charnu, jaune ; cotylédons libres, minces, foliacés, arrondis à la base, sans nervures visibles ; radicule un peu plus courte. — Pl. I, fig. 39-40 ; Pl. III, fig. 24 25 et 29 ; Pl. IV, fig. 10.

18 ou 19 esp., d'Asie trop. or^le, de l'Insulinde et des Philippines — Etudiées : *C. atro-viridis* Bl., *C. alyxifolius* Pierre (synonyme de la précédente d'après Hallier), *C. enervis* Hook. f., *C. costatus* Miq., *C. Beccarianus* Pierre, *C. globuliferus* Bl. — Vues mais non étudiées : *C. brachyanthus* Pierre, *C. suaveolens* Bl. — Non vues : *C. cuneifolius* Kerr, *C. embelioides* King et Gamble, *C. decipiens* Hook. f., *C. Cantleyi* King et Gamble, *C. nigrescens* King et Gamble, *C. minutiflorus* King et Gamble, *C. aurantiacus* Ridl., *C. obtusifolius* Merrill, *C. vernicosus* Bl., *C. anguineus* Stapf, *C. leytensis* Elmer.

Le protoplasme des grains de pollen est saillant chez *C. alyxifolius* et *C. globuliferus*, inclus chez *C. costatus*.

GENRE DOUTEUX.

Trichostomanthemum Domin, in Bibl. Bot., LXXXIX (1928), p. 520.

1 esp., d'Australie, vue mais non étudiée : *T. Baccellianum* (F. Muell.) Domin.

Ce genre, dont les graines sont paraît-il aigrettées, n'est représenté dans l'herbier du Muséum que par un rameau portant une seule fleur. Est-ce une Carissée ?

GENRES EXCLUS.

Allamanda L. est désormais le type d'une tribu spéciale (v. plus haut, p. 115).

Ambelania Aubl. est une Ambélaniée (v. plus haut, p. 117).

Chaetosus Benth. est un *Parsonsia* (Echitoïdée), d'après Markgraf (21, p. 218).

Coupoui Aubl. est une Rubiacée, d'après Wernham (17).

Craspidospermum Boj. ex A. DC. est désormais le type d'une tribu particulière (v. plus haut, p. 115).

Laxoplumeria Mgf. pourrait être classé dans les Carissées pour son ovaire unique. Mais les véritables affinités de ce genre paraissent aller aux « Plumériées-Alstoniinées » du système classique, et c'est là que l'on peut le ranger au moins provisoirement, en attendant que le fruit soit connu.

Source : MNHN, Paris

Macoubea Aubl. est une Ambélaniée (v. plus haut, p. 117).

Neocouma Pierre est une Ambélaniée (v. plus haut, p. 117).

Neuburgia Bl. est une Loganiacée, d'après MARKGRAF (**21**, p. 222).

Otopetalum Miq. est certainement un *Micrechites* (Echitoïdée), tant d'après la morphologie (cf. BOERLAGE, **10**, p. 380) que d'après l'anatomie (cf. HALLIER, **9**, pp. 151-157).

Winchia A. DC. [*W. calophylla* (Wall.) A. DC.] est une « Plumériée-Alstoniinée ». KERR en a récemment récolté le fruit, qui ne paraît pas avoir été décrit et qui est une capsule septicide allongée, rappelant un peu celle des *Plectaneia*, mais sans côtes et s'ouvrant de haut en bas. La véritable position systématique de ce genre pouvait être pressentie par la seule étude de la fleur. L'ovaire est décrit partout comme entier. En réalité, un peu d'attention montre qu'il présente, de chaque côté, une fissure verticale étroite et profonde. Nous avons donc là non pas un ovaire simple, mais un ovaire double à carpelles largement soudés dans la région axiale.

Que devient alors l'espèce *W. ? ternifolia* Pierre ex Pitard ? Cette espèce est fondée sur un échantillon à feuilles verticillées par 3, portant une baie globuleuse ; le péricarpe contient une forte assise scléreuse, les placentas sont pulpeux et les graines, à testa rugueux, montrent un petit hile situé au milieu de la face ventrale. Le seul genre dont le fruit et les graines concordent avec cette description est le genre *Melodinus* ; mais tous les *Melodinus* connus comme tels ont des feuilles opposées. Il faut donc, jusqu'à plus ample informé, faire de l'espèce un *Melodinus* douteux, *M. ? ternifolius* Pierre ex Pitard, distinct de tous ses congénères par les feuilles verticillées.

TRIBU DES AMBÉLANIÉES

Cette tribu nouvelle a été définie plus haut (page 117). Le genre *Ambelania* est décidément composite, et, contrairement à MONACHINO (**29**, p. 114), nous sommes d'avis de le démembrer. Il formera une sous-tribu entière (*Ambelaniinae*). Nous n'avons pu étudier la graine de cette sous-tribu, et les caractères donnés dans la clef et les diagnoses sont empruntés au travail de MONACHINO ; d'autres différences dans la graine existent probablement entre les *Ambelaniinae* et les *Macoubeinae*.

1. Appareil stipulaire réduit à des lignes interpétiolaires. Sépales sans cils. Cordons staminaux glabres ou poilus comme le reste de la corolle. Queues anthériennes peu écartées. Ovaire supère, glabre, à carpelles complètement soudés. Baie simple, allongée. Péricarpe sans assise scléreuse. Graines petites (6-15 $^m/_m$). Hile oblong. Testa lisse, rugueux ou finement scrobiculé. Radicule 3 à 7 fois plus longue que les cotylédons. — A. **Ambelaniinae.**

2. Sépales petits (1-5 $^m/_m$), arrondis. Corolle à pilosité infrastaminale nulle ou continue ou couvrant 10 plages séparées par d'étroites bandes verticales glabres. Anthères entièrement incluses. Clavoncule à rebord ou plateau basal étroit.

3. Rameaux jeunes comprimés, puis cylindriques. Connectifs glabres. Ovaire ogival, conique ou cylindro-conique, atténué ou ± arrondi au sommet.

Source : MNHN, Paris

4. Cymes axillaires. Tube de la corolle poilu en dedans au-dessous des étamines. Anthères basifixes, non adnées, à queues courtes (0,25-0,5 m/m.). Stigmate au moins 2 fois plus long que la clavoncule..... 1. **Ambelania.**

4'. Cymes terminales. Tube de la corolle glabre en dedans au-dessous des étamines. Anthères adnées au tube de la corolle par la base du dos, à queues longues (0,7-1,5 m/m.). Stigmate au plus aussi long que la clavoncule..... 2. **Molongum.**

3'. Rameaux jeunes à 4 angles saillants. Connectifs poilus ventralement. Ovaire parfaitement cylindrique, tronqué au sommet..... 3. **Rhigospira.**

2'. Sépales grands (10-13 m/m.), atténués et aigus au sommet. Corolle à pilosité infrastaminale réduite à 5 petites plages largement séparées. Anthères à sommet exsert. Clavoncule à rebord basal large (près de 0,6 m/m.)..... 4. **Neocouma.**

1'. Stipules intrapétiolaires développées. Sépales ciliés sur les bords. Cordons staminaux poilus au sommet, la corolle étant glabre à ce niveau. Queues anthériennes fortement divergentes. Ovaire adhérent à la base, pubescent au sommet, à carpelles libres ou seulement cohérents. Baie double (ou simple par avortement), à méricarpes globuleux. Péricarpe à assise scléreuse. Graines grosses (± 20 m/m.). Hile linéaire. Testa orné de crêtes longitudinales anastomosées. Radicule environ 12 fois plus longue que les cotylédons.— B. **Macoubeinae**..... 5. **Macoubea.**

Subtrib. A. **Ambelaniinae.**

Diagnose donnée dans la clef au n° 1.

1. AMBELANIA.

Ambelania Aubl., Pl. Gui., I (1775), p. 265. — *Willughbeja* Scop. ex Schreb., in L., Gen., ed. 8, I (1789), p. 162. — *Willughbeia* auct. ; non Roxb. — *Bentheca* Neck., Elem., II (1790), p. 54. — *Ambellania* G. Don, Gen. Syst., IV (1837), p. 102. — *Ambelania* sect. *Axillares* Mgf., in Notizbl. Bot. Gart. Berlin, XV (1941), p. 620. — *Ambelania* sect. *Acidae* Monachino, in Lloydia, VIII (1945), p. 113. — *Ambelania* sect. *Neocouma* subsect. *Markgrafianae* Monachino, ibid., pp. 113-114.

Rameaux jeunes comprimés, puis cylindriques. Lignes stipulaires. Cymes axillaires. Sépales 1,5-2,8×1-3 m/m., largement arrondis au sommet, sans cils, sans écailles ou à écailles glanduleuses plurisériées. Corolle : tube 8-15 m/m., poilu en dedans au-dessous et au-dessus des étamines, à pilosité infrastaminale tantôt continue, tantôt réduite à 10 aires (5 épipétales et 5 alternipétales) séparées par d'étroites bandes verticales glabres ; lobes 6-12 m/m. Anthères 2,5-3,8 m/m., incluses de 2,9-5,3 m/m., basifixes, non adnées, à queues courtes (0,25-0,5 m/m.), peu écartées ; connectif glabre ; cordons staminaux poilus comme le tube de la corolle. Pollen globuleux, (25-) 30-40 μ, à 3-5 pores, à protoplasme fortement ou faiblement saillant. Ovaire simple, supère, glabre, cylindro-conique, conique ou ogival, atténué au sommet ; ovules 6-8-sériés sur chaque placenta. Style grêle. Clavoncule grêle, à rebord basal étroit. Stigmate au moins 2 fois plus long. Baie simple, allongée. Péricarpe sans assise scléreuse. Graines (non vues) 6-12 m/m. Hile oblong. Testa scabre ou lépidote. Albumen corné. Embryon pres-

Source : MNHN, Paris

que aussi long ou d'un tiers plus court que la graine ; radicule 3 à 7 fois plus longue que les cotylédons. — Pl. IV, fig. 11-13, 21-23 et 32-34.

3 esp., du Brésil septentrional (Amazonie, Para, Maranhao), des Guyanes et de Colombie.

Le fruit analysé ne contenait que de minuscules graines stériles.

Deux sections :

Sect. 1. **Euambelania** nom. nov. — Gen. *Ambelania* Aubl. — Gen. *Willughbeia* Scop. ex Schreb. — Gen. *Bentheca* Neck. — *Ambelania* sect. *Axillares* Mgf. — *Ambelania* sect. *Acidae* Monachino.

Feuilles à nervures tertiaires invisibles ou très faiblement déprimées en dessous. Sépales de 1-2 m/m. de large, sans écailles. Tube de la corolle à pilosité infrastaminale continue ; lobes à bord recouvrant incurvé (subauriculé) à la base. Anthères 2,5-3 m/m. Pollen (25-) 30-37 μ, à 3 pores, à protoplasme fortement saillant.

2 esp., étudiées : *A. acida* Aubl. et *A. Duckei* Mgf.

L'*A. cucumerina* Spruce ex Miers est réduit par Markgraf (**26** p. 620) en synonymie de l'*A. tenuiflora* Muell. Arg., qui n'est lui-même, d'après Monachino (**29**, p. 117), qu'un *A. acida*. Les « apicules stigmatiques globuleux » de la diagnose originale de l'*A. cucumerina* représentent évidemment le corps prismatique d'une clavoncule qui a perdu ses véritables apicules stigmatiques (comme sur nos dessins, pl. IV, fig. 35 et 40).

Sect. 2. **Neocoumopsis** nov. — Sect. *Neocoumae* subsect. *Markgrafianae* Monachino.

Feuilles à nervures tertiaires finement saillantes en dessous. Sépales de 2-3 m/m. de large, à ∞ écailles glanduleuses plurisériées. Tube de la corolle à pilosité infrastaminale couvrant 10 plages séparées par d'étroites bandes verticales glabres ; lobes à bord recouvrant droit à la base. Anthères 3,4-3,8 m/m. Pollen 38-40 μ, à 4-5 pores en mélange, à protoplasme à peine saillant.

1 esp., étudiée : *A. Markgrafiana* Monachino.

Le caractère de torsion des boutons floraux, donné par Monachino pour spécifique (**29**, pp. 114 et 116), n'est pas constant, car il ne s'observe pas dans notre échantillon (*Ducke* 30.103).

Esp. exclues. — *A. cuneata* Muell. Arg., *A. grandiflora* Huber, *A. laxa* (Benth.) Muell. Arg., *A. macrophylla* Muell. Arg. et *A. zschokkeiformis* Mgf. sont les *Molongum* homonymes. — *A. camporum* Glaziou = *Secondatia densiflora* A. DC. (Echitoïdée).

2. MOLONGUM.

Molongum gen. nov. — *Ambelania* sect. *Terminales* Mgf., in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin, XV (1941), p. 620, p. p. — *Ambelania* sect. *Laxae* Monachino, in L'oydia, VIII (1945), p. 114.

Ramuli juniores compressi, demum teretes. Stipulae ad lineas interpetiolares reductae. Cymae terminales. Sepala 1-5 × 0,8-5,5 m/m., apice late rotundata, non ciliata, squamulis glandulosis nullis vel crebris uniseriatis. Corollae tubus 3,5-30 m/m., intus infra stamina glaberrimus,

supra stamina glaber vel pilosus ; lobi 3,4-4,5 m/m. Antherae 1,8-9 m/m., 0,2-12 m/m. inclusae, imo dorso corollae tubo adnatae, caudis elongatis (0,7-2,5 m/m.), parum divaricatis, connectivo glaberrimo, nervis staminalibus ut corollae tubus glabris. Pollen globosum vel vix compressum, 25-45 µ, poris 3-5, protoplasmate prominulo vel incluso. Ovarium simplex, superum, glaberrimum, cylindro-conicum vel conicum vel ogivale, apice attenuatum vel rotundatum, ovulis in placenta quaque 2-8-seriatis Stylus gracilis vel crassus. Clavuncula gracilis vel crassa, margine basali angusto. Stigma clavunculae aequilongum vel brevius. Bacca (non visa) simplex, elongata, pericarpio strato scleroso destituto. Semina (non visa, unius speciei tantum descripta) 11-12 m/m. longa, hilo oblongo, testa valde rugoso-scrobiculata, albumine. ..... embryone semini fere dimidio breviore, radicula cotyledonibus subquintuplo longiore. Cetera *Ambelaniae*. — Pl. IV, fig. 14-17, 24-27 et 35-38.

6 esp., de l'Amazonie brésilienne et vénézuélienne et du Para.

Le genre diffère amplement des vrais *Ambelania* par les 5 caractères de la clef donnée plus haut (p. 166). Le nom est la forme latinisée du nom vulgaire (*Molongo*) sous lequel sont désignées toutes les espèces du genre sauf *M. macrophyllum* (même les *M. cuneatum* et *M. zchokkeiforme*, non cités sous le nom de *Molongo* par Monachino, **29**, pp. 115-116). Il paraît inutile de donner une diagnose latine plus complète. L'espèce-type du genre est *M. laxum*.

Trois sections :

Sect. 1. **Trichosiphon** nov.

Sepala 3-5 × 2,5-5 m/m., squamulis carentia. Corollae tubus 18-30 m/m., intus supra stamina pilosus ; lobi 8-45 m/m. Antherae 5,3-9 m/m., alte (7,2 12 m/m.) inclusae, caudis 1,5-2,5 m/m. longis, antice non depressae. Pollen 30-38 µ, poris 3, protoplasmate valde prominulo. Ovarium conicum, apice attenuatum, ovulis in placenta quaque 8-seriatis, seriebus ± 8-ovulatis. Stylus ut clavuncula gracilis.

2 esp. — Etudiée : **M. macrophyllum** (Muell. Arg.) comb. nov. (*Ambelania macrophylla* Muell. Arg.). — Non vue : *Ambelania grandiflora* Huber.

Sect. 2. **Coilanthera** nov.

Sepala 1,5-2,5 × 0,8-2,5 m/m., squamulis carentia. Corollae tubus 6-9 m/m., intus totus glaberrimus ; lobi 7-12 m/m. Antherae 3-3,6 m/m., modice (1,3-2,3 m/m.) inclusae, caudis ± 1,3 m/m. longis, connectivo antice area depressa oblonga ornato. Pollen (38-)42-45 µ, poris 5, protoplasmate valde prominulo. Ovarium conicum vel ogivale, apice attenuatum vel rotundatum, ovulis 4-seriatis, seriebus ± 4-ovulatis. Stylus ut clavuncula gracilis vel robustior.

1 esp., étudiée : **M. laxum** Benth. comb. nov. (*loxa* Benth.). *Tabernaemontana*.

Sect. 3. **Oligoon** nov.

Sepala 1-2 × 0,8-1,6 m/m., squamulis crebris uniseriatis notata. Corollae tubus 3,5-5 m/m., intus totus glaberrimus ; lobi 3,4-6 m/m. Antherae 1,8-3 m/m., breviter (0,2-0,3 m/m.) inclusae, caudis 0,7-1 m/m. longis, connectivo antice area depressa oblonga ornato. Pollen 25-38 µ, poris 3(-4),

protoplasmate incluso vel mediocriter prominulo. Ovarium cylindro-conicum vel ogivale, vertice rotundatum, ovulis 2-seriatis, seriebus 2-3-ovulatis. Stylus ut clavuncula robustus.

3 esp. — Etudiées : **M. cuneatum** (Muell. Arg.) comb. nov. (*C. Ambelania cuneata* Muell. Arg.) et **M. zschokkeiforme** (Mgf.) comb. nov. (*Ambelania zschokkeiformis* Mgf.). — Non vue : *Ambelania lucida* (Humb. et Bonpl. ex R. et Sch.) Mgf. (=*Psychotria lucida* Humb. et Bonpl. ex R. et Sch.).

Chez *M. zschokkeiforme*, pollen globuleux, à 3(-4) pores, à protoplasme modérément saillant ; chez *M. cuneatum*, pollen légèrement comprimé, à 3 pores, à protoplasme inclus, à exine très fortement épaissie en bourrelet autour de chaque pore.

3. RHIGOSPIRA.

Rhigospira MIERS, Apoc. S. Am. (1878), p. 67, p. p. — *Ambelania* sect. *Terminales* MGF., in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin, XV (1941), p. 620, p. p. — *Ambelania* sect. *Quadrangulariae* MONACHINO, in Lloydia, VIII (1945), p. 114.

Rameaux jeunes à 4 angles très aigus, presque ailés. Lignes stipulaires. Cymes terminales. Sépales 1,2-1,6 × 1,2-1,6 m/m., largement arrondis au sommet, sans cils ni écailles. Corolle : tube ± 10 m/m., glabre en dedans au-dessous des étamines, poilu au-dessus ; lobes ± 7 m/m. Antnères 2,3-2,5 m/m., incluses de ±5,4 m/m., basifixes, non adnées, à queues courtes (± 0,3 m/m.), peu écartées ; connectifs poilus antérieurement ; cordons staminaux glabres. Pollen globuleux, 30-35 µ, à 3 pores, à protoplasme fortement saillant. Ovaire simple, supère, glabre, parfaitement cylindrique, tronqué au sommet ; ovules 6-sériés sur chaque placenta. Style grêle. Clavoncule grêle, à rebord basal étroit. Stigmate de même longueur. Fruit et graines inconnus. — PL. IV, FIG. 18, 28 et 39.

1 esp., de l'Amazonie brésilienne et vénézuélienne, étudiée : *R. quadrangularis* (Muell. Arg.) Miers.

Le genre *Rhigospira* comptait originellement 7 espèces. Celle ci est la première, que l'on peut choisir comme type. Les six autres se répartissent aujourd'hui dans les genres *Molongum*, *Neocouma* et *Macoubea*.

Réduit à *R. quadrangularis*, le genre diffère des *Ambelania* par 6 caractères et des *Molongum* par 5 caractères, comme on pourra le constater en comparant les diagnoses.

4. NEOCOUMA.

Neocouma PIERRE, in Bull. Soc. Linn. Paris, n^le^ sér. (1898), p. 33 — *Neocuma* O. K., in POST et O. K., Lex. (1904), p. 386. — *Ambelania* sect. *Neocoumae* MONACHINO, in Lloydia, VIII (1945), p. 113, subsect. *Ternstroemiaceae* MONACHINO, ibid., p. 114.

Rameaux jeunes comprimés, puis cylindriques. Lignes stipulaires Cymes terminales. Sépales 10-13 × 4,5-6,5 m/m., longuement atténués et aigus au sommet, sans cils, à ∞ écailles glanduleuses plurisériées. Corolle : tube 7-12 m/m., poilu en dedans au-dessous des étamines, glabre derrière,

Source : MNHN, Paris

à pilosité infrastaminale réduite à 5 petites plages alternipétales (donc sous-staminales) séparées par de larges espaces glabres ; lobes 13-28 m/m. Anthères ± 4 m/m., à sommet exsert de ± 0,6 m/m., basifixes, non adnées, à queues courtes (± 0,5 m/m.), peu écartées ; connectifs glabres ; cordons staminaux poilus comme le tube de la corolle. Pollen globuleux, 42-45(-50) μ, à 3 pores, à protoplasme fortement saillant. Ovaire simple, supère, glabre, ogival-conique, presque arrondi au sommet ; ovules 4-sériés sur chaque placenta. Style assez grêle. Clavoncule épaisse, à rebord basal élevé (près de 0,6 m/m.). Stigmate (non vu) plus court. Baie (non vue) simple, allongée. Péricarpe sans assise scléreuse. Graines ? — Pl. IV, fig. 19, 29 et 40.

1 esp., de l'Amazonie brésilienne et vénézuélienne, étudiée : *N. ternstroemiacea* (Muell. Arg.) Pierre.

Voici rétabli le genre *Neocouma*, dans son acception primitive (sans le *N. Duckei* Mgf., qui est un *Ambelania*, l'*A. Markgraviana* Monachino). Comme on s'en rendra compte à la comparaison des diagnoses, il s'éloigne des *Ambelania sensu stricto* par 13 caractères, des *Molongum* par 9 caractères et du *Rhigospira* par 17 caractères. Par ses fleurs coriaces à grands sépales, il est aux Ambélaniées ce que sont, par exemple, les *Vahadenia* aux Carissées-*Landolphiinae* ou les *Picralima* aux Carissées-*Pleiocarpinae*.

Le style de l'échantillon étudié était articulé à la base. Cette particularité est exceptionnelle parmi les Ambélaniées. Mais est-elle spécifique ?

Subtrib. B. **Macoubeinae.**

Diagnose donnée dans la clef au n° 1'.

5. MACOUBEA.

Macoubea Aubl., Pl. Gui., II, Suppl. (1775), p. 17. — *Tabernaemontana* sect. *Stenocephalium* Muell. Arg., in Mart., Fl. Bras., VI, 1 (1860) p. 86. — *Macubea* Jaume-St-Hilaire, Expos. Fam. nat., II (1805), p. 29.

Rameaux jeunes comprimés, puis cylindriques. Stipules intrapétiolaires et lignes stipulaires. Cymes terminales. Sépales 1,8-3,2 × 2-3,3 m/m., arrondis au sommet, ciliés sur les bords, à ∞ écailles glanduleuses 1-3-sériées. Corolle : tube 4-8 m/m., glabre en dedans au-dessous des étamines excepté sur le haut des cordons staminaux, poilu au-dessus ; lobes 4,3-15 m/m. Anthères 2,8-5,3 m/m., incluses de ± 0,6 m/m., brièvement adnées au tube de la corolle par la base du dos, à queues longues (± 0,9 m/m.), fortement divergentes ; connectifs glabres ; cordons staminaux poilus au sommet. Pollen subglobuleux ou un peu trigone, 20-38 μ, à 2-3 pores, à protoplasme saillant au moins dans une partie des grains. Ovaire double (mais à carpelles parfois cohérents), brièvement adhérent à la base, pubescent vers le sommet, ogival, presque arrondi au sommet ; ovules 8-sériés sur chaque placenta. Style robuste. Clavoncule épaisse, à rebord basal assez élevé (± 0,35 m/m.). Stigmate plus court. Baie double (ou simple par avortement) à méricarpes globuleux. Péricarpe à forte assise scléreuse. Graines de ± 20 m/m. de long, faiblement ou assez fortement comprimées, sans dépression ventrale. Hile

Source : MNHN, Paris

linéaire. Testa double : l'externe épais, crustacé, d'un brun foncé, rugueux (vaguement ridé en long sur le dos et en travers sur les côtés), terne, sans nervures ; l'interne mince, membraneux, orangé, sans nervures, terne, orné de crêtes en relief ± anastomosées et pour la plupart longitudinales sur le dos et transversales sur les côtés. Albumen fermement charnu, ocracé, à ornementation semblable à celle du testa interne mais moins prononcée. Embryon d'un quart plus court que la graine, charnu, jaunâtre ; cotylédons libres, minuscules, non rétrécis à la base, sans nervures visibles ; radicule environ 12 fois plus longue. — Pl. IV, fig. 20, 30-31 et 41-44.

2 esp., du Brésil septentrional (Amazonie, Para, Maranhao, Bahia), des Guyanes et du Pérou oriental, toutes étudiées : *M. guianensis* Aubl. et *M. Sprucei* (Muell. Arg.) Mgf.

Bien que libres, les carpelles sont, dans certaines fleurs, solidement cohérents, au point de rester collés l'un à l'autre quand on coupe l'ovaire en tranches transversales.

Le genre est extraordinaire par la graine à deux testas, un testa externe crustacé comme celui d'un *Couma* et un testa interne membraneux et orné de crêtes anastomosées rappelant celui d'un *Craspidospermum*. Ces deux testas, parfaitement distincts, se séparent très facilement l'un de l'autre, comme ils se détachent très facilement du placenta et de l'albumen. L'ovule a vraisemblablement 2 téguments, mais seule une étude anatomique de la fleur pourrait le confirmer. Si la chose est exacte, c'est une exception unique parmi tout le groupe de Gamopétales qui comprend les *Contortae*, les Tubiflores et les Rubiacées (1), groupe probablement monophylétique. Le fait pourrait d'ailleurs s'expliquer, car le genre est parmi les plus primitifs des Apocynacées, qui elles-mêmes sont parmi les plus primitives des Gamopétales de ce groupe.

Le pollen de *M. Sprucei* (30-38 μ) est à 3 pores et à protoplasme toujours fortement saillant. Celui de *M. guianensis* (20-30 μ) est à 2 pores, à protoplasme saillant et inclus en mélange, à exine très fortement épaissie en bourrelet autour de chaque pore. Il serait intéressant d'étudier le comportement du pollen dans les variétés qui relient ces deux espèces entre elles.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. — A. de Candolle : *Apocynaceae* ; in A. P. de Candolle, Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis, VIII (1844), pp. 317-489.

2. — J. Miers : On the *Apocynaceae* of South America (1878).

3. — H. Baillon : L'ovule des *Acokanthera* ; in Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris, I (1888), p. 727.

(1) A l'exclusion du reste des Rubiales (Caprifoliacées, Adoxacées, Valérianacées, Morinacées et Dipsacacées) qui nous paraît former un tout autre phylum, descendu des Hydrangéacées Cornacées et d'ailleurs également unilegminé.

Source : MNHN, Paris

4. — H. Baillon : Organogénie ovulaire des *Acokanthera* ; ibid., p. 755.

5. — O. Stapf : *Urnularia Beccariana* Stapf ; in Hooker's Icones Plantarum, XXVIII (1891), tab. 2711.

6. — K. Schumann : *Apocynaceae* ; in A. Engler et K. Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, IV, ii (1895), pp. 109-189.

7. — L. Pierre : Apocynées du Gabon ; in Bulletin mensuel de la Société Linéenne de Paris, II (1896), pp. 1277-1279.

8. — L. Pierre : Observations sur quelques Landolphiées ; ibid., nouvelle série (1898), pp. 33-40 et 89-104.

9. — H. Hallier : Ueber Kautschuklianen und andere Apocyneen ; in Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XVII (1899), 3. Beiheft, pp. 19-216.

10. — J. G. Boerlage : Handleiding tot de Kennis der Flora van Nederlandsch Indië, II (1899) ; *Apocynaceae*, pp. 339-400.

11. — F. M. Bailey : The Queensland Flora, III (1900) ; *Apocynaceae*, pp. 974-995.

12. — O. Stapf : *Apocynaceae* ; in W. T. Thiselton-Dyer, Flora of Tropical Africa, IV, i (1902), pp. 24-231, et (1904), pp. 588-614.

13. — O. Stapf : *Polyadoa umbellata* Stapf ; in Hooker's Icones Plantarum, XXVIII (1903), tab. 2762.

14. — A. Chevalier : Histoire d'une liane à caoutchouc de l'Afrique tropicale (*Landolphia Dawei* Stapf) ; in Bulletin de la Société Botanique de France, LIII (1906), pp. 17-36.

15. — G. King et J. S. Gamble : Materials for a Flora of the Malayan Peninsula ; *Apocynaceae* ; in Journal of the Asiatic Society of Bengal, LXXIV, ii (1907), pp. 387-505.

16. — O. Stapf : *Polyadoa* and *Holalafia* ; in Kew Bulletin, 1908, pp. 302-304.

17. — H. F. Wernham : The genus *Coupoui* ; in Journal of Botany, LVIII (1920), pp. 105-108.

18. — E. D. Merrill : An Enumeration of Philippine Flowering Plants, III (1923).

19. — F. Markgraf : Über die verwandtschaftliche Gliederung und die Verbreitung der Gattung *Acocanthera* G. Don ; in Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem, VIII (1923), pp. 459-474.

20. — Mlle. Y. Lassia : Les *Mascarenhasia* et les *Landolphia* de Madagascar ; thèse, Marseille, 1927.

21. — F. Markgraf : Die Apocynaceen von Neu-Guinea ; in A. Engler, Botanische Jahrbücher, LXI (1928), pp. 164-222.

22. — R. E. Woodson : Studies in *Apocynaceae*. I. A critical Study of the *Apocynoideae* ; in Annals of the Missouri Botanical Garden, XVII (1930), pp. 1-212.

23. — J. Pitard : Apocynacées ; in H. Lecomte, Flore générale de l'Indo-Chine, III (1933), pp. 1087-1262.

Source : MNHN, Paris

24. — A. Rehder, C. A. Weatherby, R. Mansfeld et M. L. Green : Conservation of later generic homonyms ; in Kew Bulletin, 1935, pp. 341-544.

25. — A. Guillaumin : Matériaux pour la Flore de la Nouvelle-Calédonie. LIX. Révision des Apocynacées ; in Bulletin de la Société Botanique de France, LXXXVIII (1941), pp. 358-380.

26. — F. Markgraf : Die Gattung *Lacmellea* H. Karsten ; in Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem, XV (1941), pp. 615-629.

27. — J. Monachino : A Revision of *Couma* and *Parahancornia* (*Apocynaceae*) ; in Lloydia, VI (1943), pp. 229-247.

28. — J. Monachino : A Revision of *Lacmellea*, and the Transfer of *Zschokkea* (*Apocynaceae*) ; ibid., VII (1944), pp. 275-302.

29. — J. Monachino : A Revision of *Ambelania*, inclusive of *Neocouma* (*Apocynaceae*) ; ibid., VIII (1945), pp. 109-130.

30. — J. Monachino : A Revision of *Macoubea* and the American Species of *Landolphia* (*Apocynaceae*) ; ibid., pp. 291-317.

31. — J. Monachino : A Revision of *Hancornia* (*Apocynaceae*) ; in Lilloa, XI (1945), pp. 19-48.

Source : MNHN, Paris

Planche I. — Carissées.

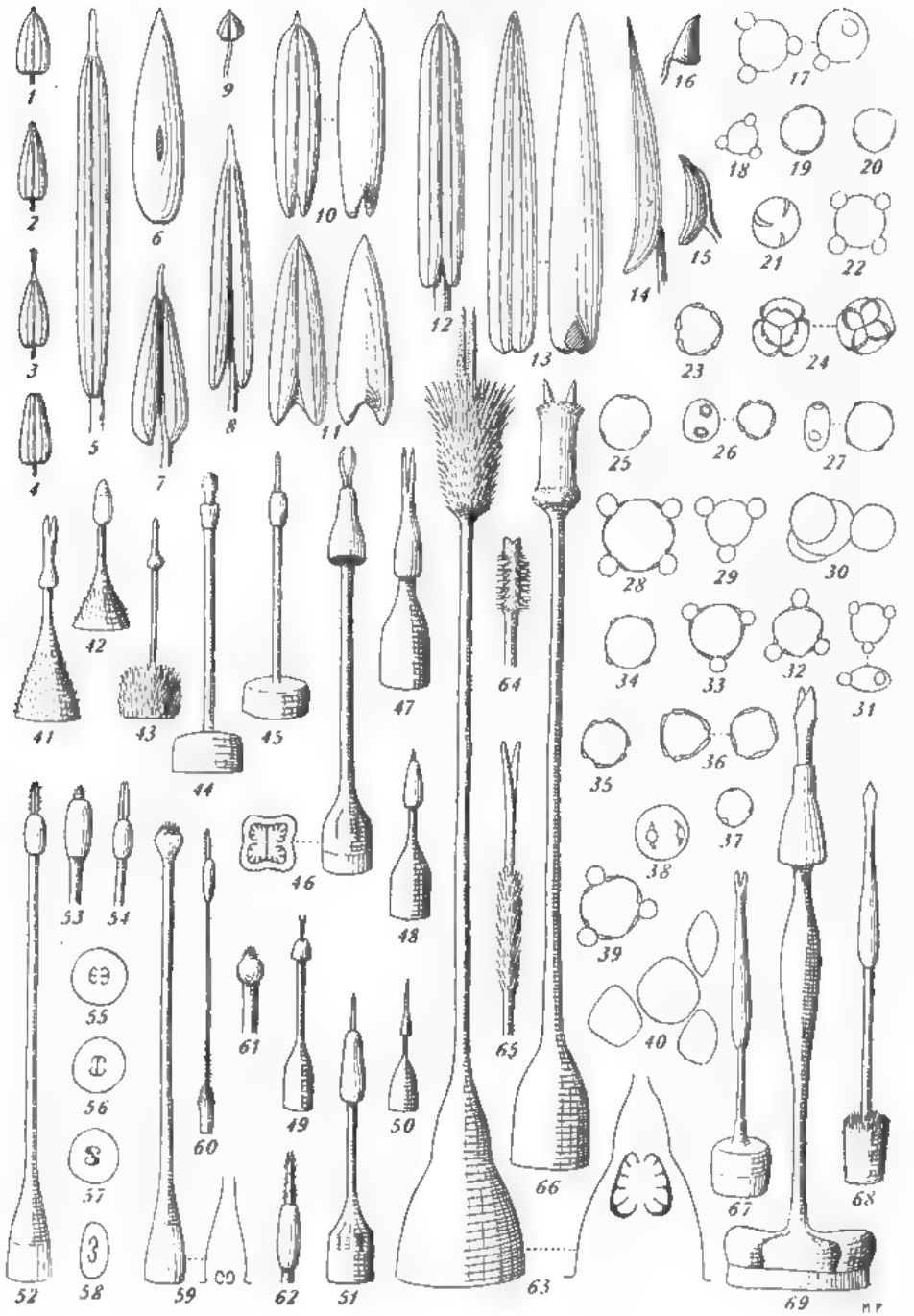
1-16, ETAMINES, × 10. — 1-4, Carissa : *C. edulis* Vahl, diverses formes, face ventrale (1, anthère banale de Carissée, apiculée, glabre ; 2, anthère à apicule indistinct, remplacé par quelques poils ; 3, anthère apiculée, terminée par une houppe de longs poils ; 4, anthère glabre, à apicule réduit à une minuscule membrane qui relie le sommet des loges). — 5-6, Lacmellea : 5, *L. guyanensis* (Muell. Arg.) Monachino, face ventrale ; 6, *L. gracilis* (Muell. Arg.) Mgf., face dorsale (cicatrice d'insertion hachurée). — 7-8, Hancornia : deux formes de *H. speciosa* Gomes, face ventrale. — 9, Clitandra : *C. cymulosa* Benth., face ventrale. — 10-11, Bousigonia : 10, *B. angustifolia* Pierre, faces ventrale et dorsale ; 11, *B. mekongensis* Pierre, faces ventrale et dorsale. — 12, Leuconotis : *L. eugenifolius* A. DC., face ventrale. — 13, Cyclocotyla : *C. sp.* (v. p. 157), faces ventrale et dorsale (cicatrice d'insertion hachurée). — 14, Picralima : *P. nitida* (Stapf) Th. et Hél. Dur., profil. — 15, Polyadoa : *P. Elliotii* Stapf, profil (montrant la carène dorsale). — 16, Hunteria : *H. zeylanica* (Retz.) Gardn. ex Thw., profil (montrant le renflement dorsal).

17-40, POLLEN, × 200. — 17, Parahancornia : *P. amara* (Mgf.) Monachino, face et profil. — 18-24, Melodinus : 18, *M. phyllireoides* Labill. ; 19, *M. Balansae* H. Bn. ; 20, *M. polyadenus* H. Bn. ; 21, *M. buxifolius* H. Bn. ; 22, *M. aeneus* H. Bn. ; 23, *M. globosus* (Elmer) M. Pichon ; 24, *M. luzoniensis* (Merrill) M. Pichon, deux aspects des tétrades. — 25, Carissa : *C. edulis* Vahl. — 26-27, Lacmellea : 26, *L. lactescens* (Kuhlm.) Mgf., profil et face ; 27, *L. arborescens* (Muell. Arg.) Mgf., profil et face. — 28, Hancornia : *H. speciosa* Gomes. — 29, Landolphia : *L. Perieri* Jum. — 30, Pacouria : *P. dubia* (Y. Lassia) M. Pichon, profil. — 31, Clitandra : *C. Mannii* Stapf, face et profil. — 32, Willughbeia : *W. oblonga* Dyer ex Hook. f. — 33, Urnularia : *U. javanica* (Bl.) Stapf. — 34, Bousigonia : *B. mekongensis* Pierre. — 35, Polyadoa : *P. Elliotii* Stapf. — 36, Tetradoa : *T. hexaloba* (Pierre) M. Pichon, deux formes en mélange. — 37, Hunteria : *H. zeylanica* (Retz.) Gardn. ex Thw. — 38, Pleiocarpa : *P. bicarpellata* Stapf, forme à plis visibles. — 39-40, Chilocarpus : 39, *C. globuliferus* Bl. ; 40, *C. costatus* Miq., diverses formes en mélange.

41-69, GYNECEE, × 10. — 41-43, Parahancornia : 41, *P.* (*Trichocouma*) *oblonga* (Benth.) Monachino ; 42, *P.* (*T.*) *amara* (Mgf.) Monachino ; 43, *P.* (*Amapa*) *fasciculata* (Poir.) M. Pichon. — 44-45, Couma : 44, *C. utilis* (Mart.) Muell. Arg. ; 45, *C. catingae* Ducke. — 46-51, Melodinus : 46, *M.* (*Eumelodinus*) *annamensis* Pitard, avec coupe transversale de l'ovaire ; 47, *M.* (*Eum.*) *fusiformis* Champ. ex Benth. ; 48, *M.* (*Eum.*) *minutiflorus* Pitard ; 49, *M.* (*Clitandropsis*) *novo-guineesis* (Wernh.) M. Pichon ; 50, *M.* (*C.*) *luzoniensis* (Merrill) M. Pichon ; 51, *M.* (*Orthodinus*) *angustipetalus* Kerr. — 52-62, Carissa : 52, *C.* (*Eucarissa*) *edulis* Vahl (échantillon africain) ; 53-54, même esp., autres formes d'appareil stigmatique (53, échantillon malgache ; 54, échantillon indochinois à stigmate glabre) ; 55-58, même esp., diverses formes de coupe transversale de l'ovaire (55, biloculaire, quadriovulé ; 56, uniloculaire, quadriovulé ; 57, uniloculaire, biovulé par avortement d'un ovule sur chaque placenta ; 58, uniloculaire, biovulé par avortement d'un placenta) ; 59, *C.* (*Euc.*) *revoluta* Sc. Ell., avec coupe verticale de l'ovaire (remarquable par la position très basse des loges) ; 60, *C.* (*Austrocarissa*) *lanceolata* R. Br. ; 61, *C.* (*Acokanthera*) *Acokanthera* M. Pichon, appareil stigmatique ; 62, *C.* (*Eucarissa*) *Carandas* L., appareil stigmatique. — 63-65, Lacmellea : 63, *L. guyanensis* (Muell. Arg.) Monachino, avec coupe verticale de l'ovaire ; 64, *L. gracilis* (Muell. Arg.) Mgf., appareil stigmatique ; 65, *L. arborescens* (Muell. Arg.) Mgf., appareil stigmatique. — 66, Hancornia : *H. speciosa* Gomes. — 67-69, Landolphia : 67, *L.* (*Saba*) *senegalensis* (A. DC.) Kotschy et Peyr. ; 68, *L.* (*S.*) *comorensis* (Boj.) K Sch. var. *florida* (Benth.) K. Sch. ; 69, *L.* (*Ayum*) *ochracea* K. Sch. ex Hall. f.

Source : MNHN, Paris

PLANCHE I.



Source : MNHN, Paris

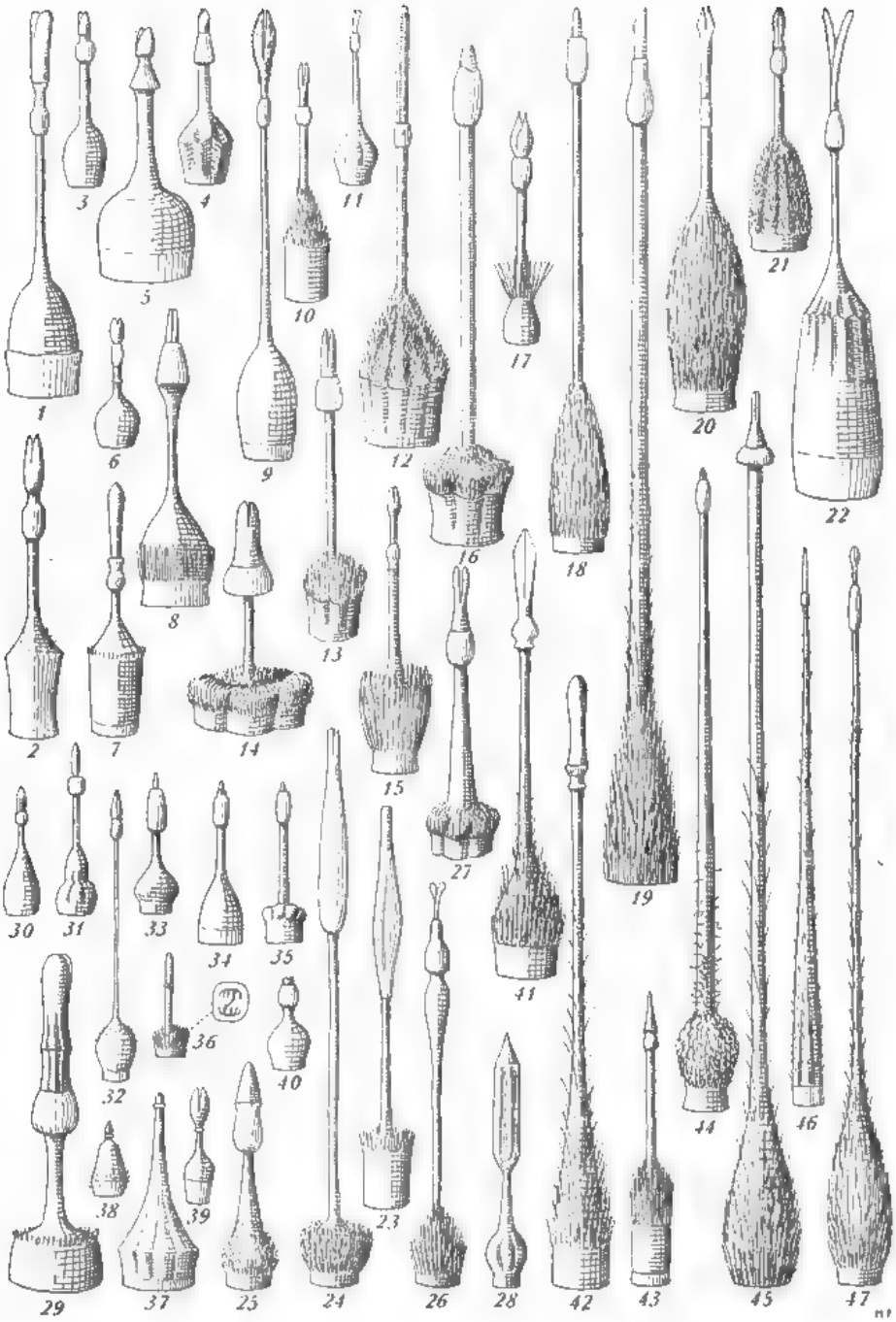
PLANCHE II.

Carissées.

GYNECEE. × 10. — 1-22, LANDOLPHIA (suite) : 1-2, *L.* (*Vahea*) *Perieri* Jum., deux formes ; 3-6, *L.* (*V.*) *crassipes* (Radlk.) K. Sch., quatre formes ; 7, *L.* (*V.*) *sphaerocarpa* Jum. ; 8, *L.* (*V.*) *gummifera* (Poir.) K. Sch. ; 9, *L.* (*Atrichanthus*) *tenuis* Jum. ; 10, *L.* (*Eulandolphia*) *Dewevrei* Stapf ; 11, *L.* (*Eul.*) *Kirkii* Dyer ; 12, *L.* (*Eul.*) *Klainei* Pierre ; 13, *L.* (*Eul.*) *Heudelotii* A. DC. ; 14, *L.* (*Eul.*) *humilis* K. Sch. ; 15, *L.* (*Eul.*) *Thollonii* Dew. ; 16, *L.* (*Eul.*) *owariensis* P. B. ; 17, *L.* (*Eul.*) *parvifolia* K. Sch. ; 18, *L.* (*Mesandroecia*) *calabarica* (Stapf) E. A. Bruce ; 19, *L.* (*M.*) *Lecomtei* Dew. ; 20, *L.* (*Fasema*) *Mandrianambo* Pierre ; 21, *L.* (*F.*) *trichostigma* Jum. et Perr. ; 22, *L.* (*F.*) *elliptica* Y. Lassia. — 23-28, PACOURIA : 23, *P.* (*Daphniolla*) *dubia* (Y. Lassia) M. Pichon ; 24, *P.* (*Ancylobothrys*) *scandens* (Schumach. et Thonn.) M. Pichon var. *floribunda* (Pellegrin) M. Pichon ; 25, *P.* (*Eupacouria*) *Petersiana* (Klotzsch) M. Pichon ; 26, *P.* (*Eup.*) *paraënsis* (Huber) M. Pichon ; 27, *P.* (*Eup.*) *amoena* (Hua) M. Pichon ; 28, *P.* (*Dictyophleba*) *lucida* (K. Sch.) M. Pichon. — 29, VAHADENIA : *V. Caillei* (A. Chev.) Stapf ex Hutch. et Dalz. — 30-40, CLITANDRA : 30, *C.* (*Cylindropsis*) *elastica* A. Chev. ; 31, *C.* (*C.*) *togolana* (Hall. f.) Stapf ; 32, *C.* (*C.*) *parvifolia* (Pierre) Stapf ; 33, *C.* (*Orthandra*) *viscifluа* K. Sch. ex Hall. f. ; 34, *C.* (*O.*) *Schweinfurthii* Stapf ; 35, *C.* (*O.*) *cirrhosa* Radlk. ; 36, *C.* (*Anthoclitandra*) *robustior* K. Sch., avec coupe transversale de l'ovaire (échantillon curieux par la dissymétrie des placentas) ; 37, *C.* (*Aphanostylis*) *flavidiflora* (K. Sch.) Hall. f. ; 38, *C.* (*A.*) *leptantha* (K. Sch.) Hall. f. ; 39, *C.* (*Clitandrella*) *Mannii* Stapf ; 40, *C.* (*Euclitandra*) *cymulosa* Benth. — 41-47, CARPODINUS : 41, *C.* (*Djeratonia*) *trichantherus* Pierre ; 42, *C.* (*D.*) *dulcis* Sabine ; 43, *C.* (*D.*) *Barteri* Stapf ; 44, *C.* (*D.*) *Klainei* Pierre ; 45, *C.* (*D.*) *uniflorus* Stapf ; 46, *C.* (*D.*) *glaber* Pierre ; 47, *C.* (*D.*) *maximus* K. Sch. ex Hall. f.

Source : MNHN, Paris

PLANCHE II.



Source : MNHN, Paris

PLANCHE III.

Carissées.

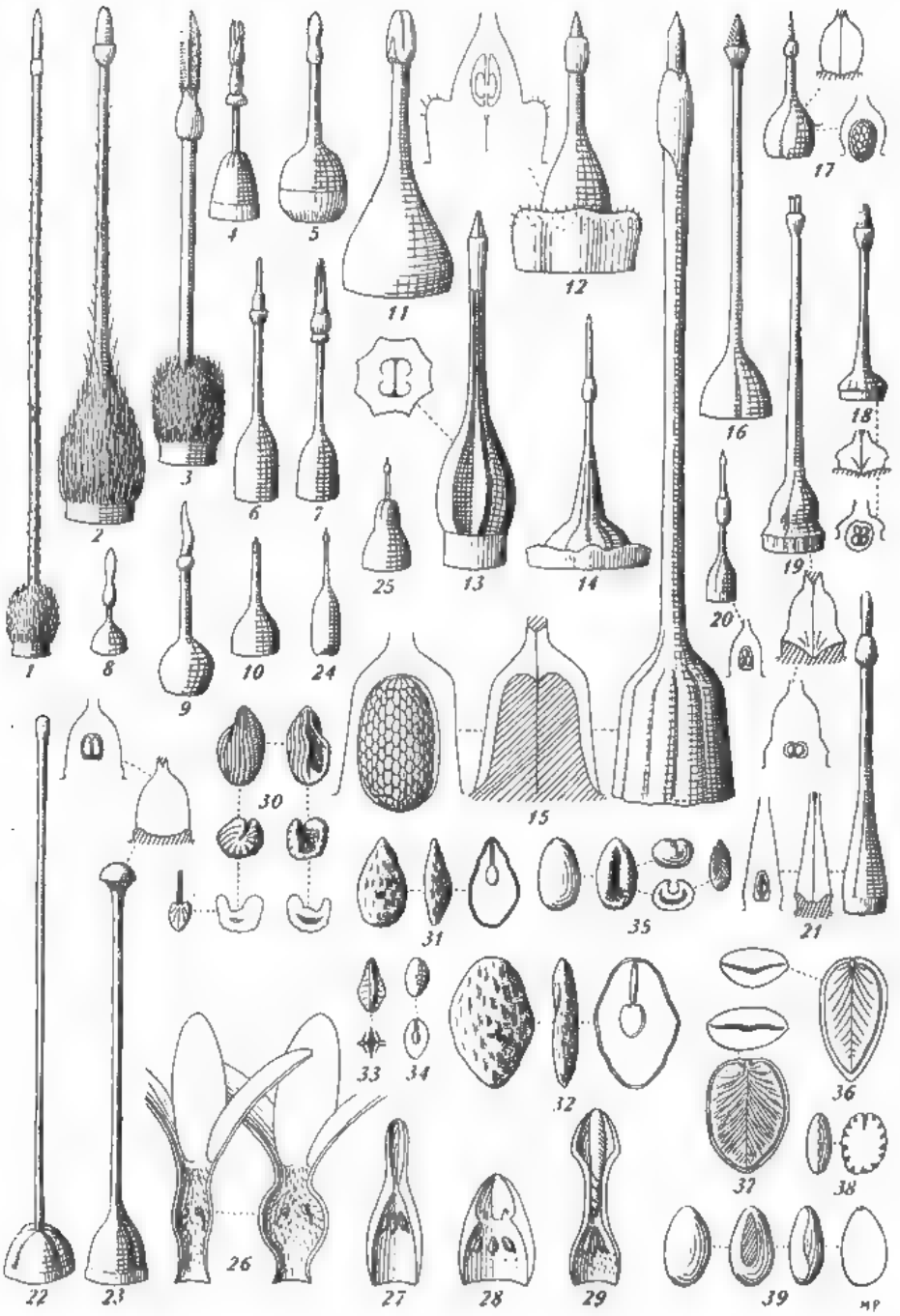
1-25, GYNECEE, × 10. — 1-3, CARPODINUS (suite) : 1, *C.* (*Carpalenia*) *glandulosus* Pellegrin ; 2. *C.* (*Rhizochyla*) *lanceolatus* K. Sch. ; 3, *C.* (*Landolphiopsis*) *landolphioides* (Hall. f.) Stapf. — 4-9, WILLUGHBEIA : 4, *W. oblonga* Dyer ex Hook. f. ; 5, *W. edulis* Roxb. ; 6, *W. cochinchinensis* Pierre ; 7, *W. dulcis* Ridley ; 8, *W. minutiflora* (Pierre) K. Sch. ; 9, *W. firma* Bl. — 10, URNULARIA : *U. oblongifolia* Stapf. — 11-12, BOUSIGONIA : 11, *B. angustifolia* Pierre ; 12, *B. mekongensis* Pierre, avec coupe verticale de l'ovaire, montrant le disque adné. — 13, LEUCONOTIS : *L. eugenifolius* A. DC., avec coupe transversale de l'ovaire. — 14, CYCLOCOTYLA : *C. sp.* (v. p. 157), ovaire entouré d'un disque libre. — 15, PICRALIMA : *P. nitida* (Stapf) Th. et Hél. Dur. : au centre, un carpelle vu par la face ventrale (les parties hachurées représentent les surfaces de soudure avec le carpelle voisin et avec le réceptacle) ; à gauche, un carpelle vu de dos, la paroi enlevée, montrant le placenta. — 16-17, POLYADOA : 16, *P. umbellata* (K. Sch.) Stapf ; 17, *P. Elliotii* Stapf, avec les mêmes figures annexes que pour le n° 15. — 18, TETRADOA : *T. hexaloba* (Pierre) M. Pichon, avec les mêmes annexes. — 19-21, HUNTERIA : 19, *H.* (*Euhunteria*) *zeylanica* (Retz.) Gardn. ex Thw., avec les mêmes annexes ; 20, *H.* (*Pleuranthemum*) *camerunensis* Hall. f., avec un carpelle isolé vu de dos, la paroi enlevée, montrant le placenta ; 21, *H.* (*P.*) *Ballayi* Hua, avec les mêmes figures annexes que pour le n° 15. — 22-23, PLEIOCARPA : 22, *P. mutica* Benth. ; 23, *P. pycnantha* (K. Sch.) Stapf, avec les mêmes figures annexes que pour le n° 15. — 24-25, CHILOCARPUS : 24, *C. alyxifolius* Pierre ; 25, *C. costatus* Miq.

26-29, COROLLE en coupe longitudinale, × 4. — 26-27, CLITANDRA : 26, *C. cymulosa* Benth., deux formes en mélange ; 27, *C. togolana* (Hall. f.) Stapf, bouton (assez exceptionnel par le tube presque urcéolé). — 28, URNULARIA : *U. oblongifolia* Stapf, bouton. — 29, CHILOCARPUS : *C. costatus* Miq., bouton, montrant la partie infléchie des lobes tordue en rouleau qui s'enfonce dans le tube (il est exceptionnel, chez les Carissées, que cette partie infléchie soit aussi importante).

30-39, GRAINE, gr. nat. — 30, COUMA : *C. rigida* Muell. Arg., face dorsale, face ventrale, extrémité supérieure, extrémité inférieure, coupe transversale près de l'extrémité supérieure, coupe transversale près de l'extrémité inférieure, embryon. — 31-32, MELODINUS : 31, *M. annamensis* Pitard, face ventrale, profil, coupe tangentielle montrant l'embryon ; 32, *M. Guignardi* Pierre, id. — 33-34, CARISSA : *C. edulis* Vahl, échantillon malgache : 33, placenta fructifère (faux noyau) et sa coupe transversale montrant l'insertion des graines ; 34, graine, face ventrale et coupe tangentielle montrant l'embryon. — 35, LACMELLEA : *L. arborescens* (Muell. Arg.) Mgf., face dorsale, face ventrale, extrémité supérieure, coupe transversale, embryon étalé. — 36-38, LANDOLPHIA : 36, *L. comorensis* (Boj.) K. Sch. var. *florida* (Benth.) K. Sch., coupe transversale et coupe tangentielle montrant l'embryon ; 37, *L. Heudelotii* A. DC., id. ; 38, *L. Kirkii* Dyer, albumen vu de profil, embryon vu de face montrant les cotylédons crépus sur les bords. — 39, WILLUGHBEIA : *W. cochinchinensis* Pierre, face dorsale, face ventrale (hile hachuré), embryon de profil, un cotylédon vu par la face ventrale montrant la radicule.

Source : MNHN, Paris

PLANCHE III.



Source : MNHN, Paris

PLANCHE IV.

1-10 : Carissées.

1-10, GRAINE, gr. nat. — 1, BOUSIGONIA : *B. mekongensis* Pierre, face ventrale (hile hachuré), profil (en bas), embryon vu de profil, embryon vu de face montrant l'échancrure des cotylédons, un cotylédon vu par la face ventrale montrant la radicule. — 2, LEUCONOTIS : *L. eugenifolius* A. DC., face ventrale (hile hachuré), embryon comme précédemment. — 3, PICRALIMA : *P. nitida* (Stapf) Th. et Hél. Dur., une face (hile hachuré), extrémité inférieure, coupe tangentielle montrant l'embryon. — 4-5, POLYADOA : *P. Elliotii* Stapf, deux formes, mêmes figures que précédemment. — 6, HUNTERIA : *H. zeylanica* (Retz.) Gardn. ex Thw., face dorsale (hile hachuré), face ventrale (id.), coupe tangentielle montrant l'embryon. — 7 9, PLEIOCARPA : 7, *P. mutica* Benth., une face (hile hachuré), extrémité supérieure (id.), coupe tangentielle montrant l'embryon ; 8, *P. bicarpellata* Stapf, une face, coupe tangentielle montrant l'embryon ; 9, *P. tricarpellata* Stapf, mêmes figures. — 10, CHILOCARPUS : *C. atro-viridis* Bl., face dorsale, face ventrale, extrémité inférieure, coupe tangentielle montrant l'embryon, coupe transversale.

11-44 : Ambélaniées.

11-20, ETAMINES, × 10, faces ventrale et dorsale (pour les anthères adnées vues de dos, la partie hachurée représente la cicatrice d'insertion). — 11 13, AMBELANIA : 11, *A.* (*Euambelania*) *acida* Aubl. ; 12, *A.* (*Eua.*) *Duckei* Mgf. ; 13, *A.* (*Neocoumopsis*) *Markgrafiana* Monachino. — 14-17, MOLONGUM : 14, *M.* (*Trichosiphon*) *macrophyllum* (Muell. Arg.) M. Pichon ; 15, *M.* (*Coilanthera*) *laxum* (Benth.) M. Pichon ; 16, *M.* (*Oligoon*) *zschokkeiforme* (Mgf.) M. Pichon ; 17, *M.* (*O.*) *cuneatum* (Muell. Arg.) M. Pichon. — 18, RHIGOSPIRA : *R. quadrangularis* (Muell. Arg.) Miers. — 19, NEOCOUMA : *N. ternstroemiacea* (Muell. Arg.) Pierre. — 20, MACOUBEA : *M. Sprucei* (Muell. Arg.) Mgf.

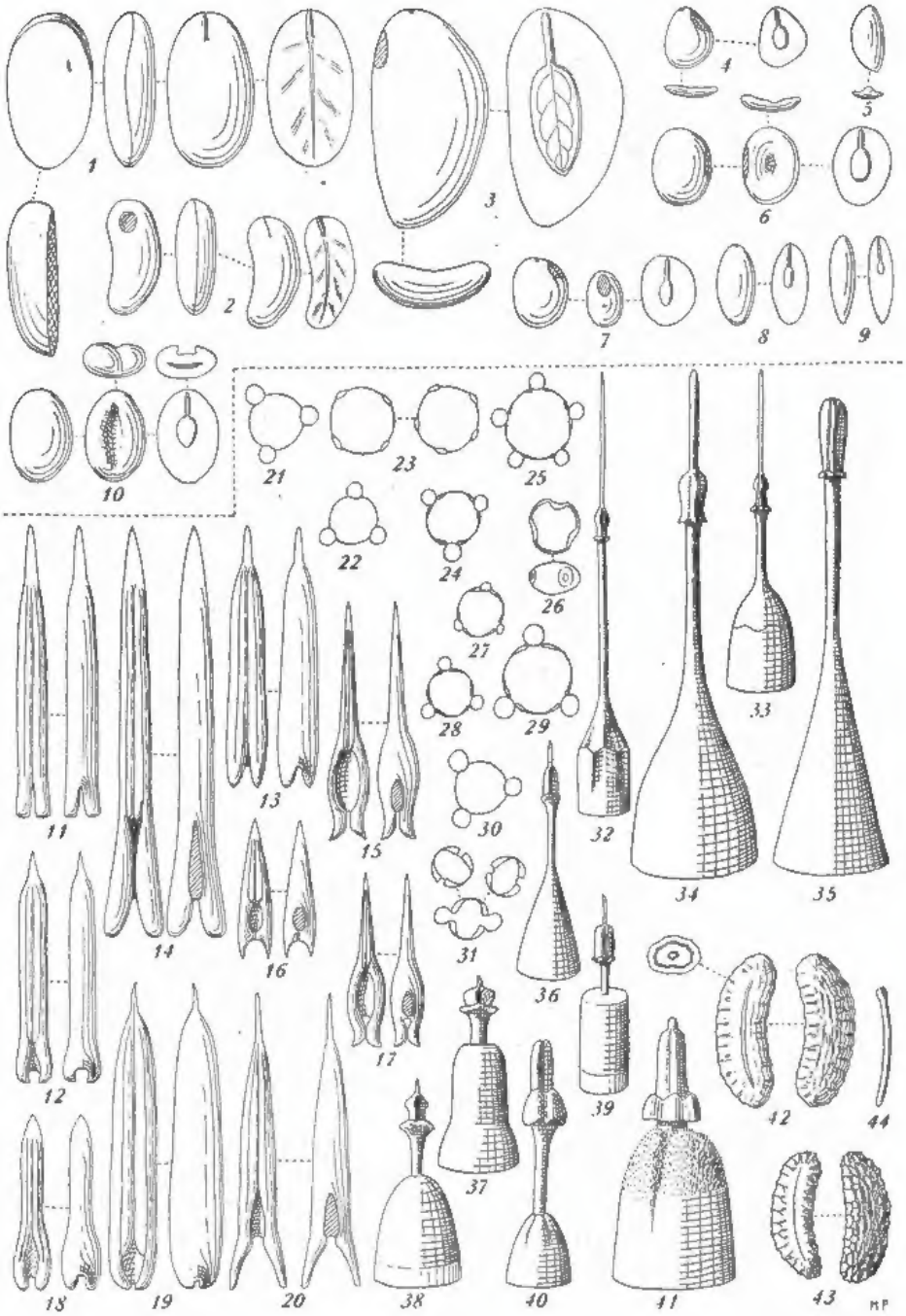
21-31, POLLEN, × 200. — 21-23, AMBELANIA : 21, *A.* (*Euambelania*) *acida* Aubl. ; 22, *A.* (*Eua.*) *Duckei* Mgf. ; 23, *A.* (*Neocoumopsis*) *Markgrafiana* Monachino, deux formes en mélange. — 24-27, MOLONGUM : 24, *M.* (*Trichosiphon*) *macrophyllum* (Muell. Arg.) M. Pichon ; 25, *M.* (*Coilanthera*) *laxum* (Benth.) M. Pichon ; 26, *M.* (*Oligoon*) *cuneatum* (Muell. Arg.) M. Pichon, face et profil ; 27, *M.* (*O.*) *zschokkeiforme* (Mgf.) M. Pichon. — 28, RHIGOSPIRA : *R. quadrangularis* (Muell. Arg.) Miers. — 29, NEOCOUMA : *N. ternstroemiacea* (Muell. Arg.) Pierre. — 30-31, MACOUBEA : 30, *M. Sprucei* (Muell. Arg.) Mgf. ; 31, *M. guianensis* Aubl., formes en mélange.

32-41, GYNECEE, × 10. — 32-34, AMBELANIA : 32, *A.* (*Euambelania*) *acida* Aubl. ; 33, *A.* (*Eua.*) *Duckei* Mgf. ; 34, *A.* (*Neocoumopsis*) *Markgrafiana* Monachino. — 35-38, MOLONGUM : 35, *M.* (*Trichosiphon*) *macrophyllum* (Muell. Arg.) M. Pichon (le stigmate manque) ; 36, *M.* (*Coilanthera*) *laxum* (Benth.) M. Pichon ; 37, *M.* (*Oligoon*) *zschokkeiforme* (Mgf.) M. Pichon ; 38, *M.* (*O.*) *cuneatum* (Muell. Arg.) M. Pichon. — 39, RHIGOSPIRA : *R. quadrangularis* (Muell. Arg.) Miers. — 40, NEOCOUMA : *N. ternstroemiacea* (Muell. Arg.) Pierre (le stigmate manque). —41, MACOUBEA : *M. Sprucei* (Muell. Arg.) Mgf.

42 44, GRAINE, gr. nat., de MACOUBEA *guianensis* Aubl. : 42, graine entière, face ventrale, face dorsale et coupe transversale ; 43, la même, débarrassée du testa externe, montrant l'ornementation du testa interne, faces ventrale et dorsale ; 44 embryon.

Source : MNHN, Paris

PLANCHE IV.



Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Les Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle paraissent sans périodicité fixe. Chaque volume est formé d'un nombre variable de fascicules publiés isolément et ne contenant qu'un seul mémoire.

Les auteurs reçoivent 50 tirages à part de leurs travaux, brochés et sous couverture. Ils s'engagent à ne pas les mettre dans le commerce.

Le prix de l'abonnement, pour un volume, est de *400 francs et 600 francs pour l'étranger.*

Le montant des abonnements et les demandes de fascicules doivent être adressés au *Muséum national d'Histoire naturelle, service des ventes,* 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris (5e).

Compte chèques postaux : Paris 124-03.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris

Archives du Muséum d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). (Un vol. par an, France : 600 fr., Etranger : 800 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, 500 fr.)

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série (Sans périodicité fixe ; abonnement pour un volume : France, 400 fr. ; Etranger, 600 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum in Hortis Musaei Pariensis collectorum (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulae Systematicae (Directeur : M. H. Humbert, laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France : 150 fr. ; Etranger : 200 fr.).

Revue française d'Entomologie (Directeur : M. le Dr R. Jeannel, laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel : France, 500 fr. ; Etranger, 700 fr.).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale (Directeur :M. A. Chevalier, laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921 ; abonnement pour la France : 400 fr. ; Etranger, 500 fr.).

Revue Algologique (Directeur : M. R. Lami, laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement : France, 200 fr ; Etranger, 260 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique (Directeur : Mme Allorge, laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement : France, 200 fr. ; Etranger, 300 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*) (Directeurs MM. R. Heim, J. Duché et Malençon, laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1928 ; abonnement : France, 225 fr., Etranger, 450 fr.

Mammalia (Directeur : M. E. Bourdelle, laboratoire de Zoologie, Mammifères et Oiseaux ; paraît depuis 1936.

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard (Directeur M. Ed. Fischer, laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme (Directeur : M. P. Rivet, place du Trocadéro ; paraît depuis 1931), n'est envoyé qu'aux membres de l'Association des Amis du Musée de l'Homme.

Recueil des Travaux du Laboratoire de Physique végétale (Laboratoire de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

PIERRE ANDRE, Imp. 244, Bd Raspail, PARIS - Dépôt légal, 2e Trimestre 1948.

Source : MNHN, Paris